SOLTER®

SOLTER soldadura, s.l.

INVERTER

ES

MANUAL DE INSTRUCCIONES

INSTRUCCIONES PARA EL USO Y EL MANTENIMIENTO, LEA ESTE MANUAL ANTES DE PONER EN MARCHA EL EQUIPO

EN

INSTRUCTION MANUAL

INSTRUCTIONS FOR THE USE AND MAINTENANCE, READ THIS MANUAL BEFORE STARTING THE EQUIPMENT

FR

MANUEL D'INSTRUCTIONS

INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION ET LA MAINTENANCE, LISEZ CE MANUEL AVANT DE METTRE L'APPAREIL EN MARCHE

DE

BEDIENUNGSANLEITUNG

BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG, LESEN SIE DIESE ANLEITUNG VOR INBETRIEBNAHME DES GERÄTES

PT

MANUAL DE INSTRUÇÕES

INSTRUÇÕES PARA O USO E MANUTENÇÃO, LEIA ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO

MI03000-05 10/2014

INTRODUCCIÓN

Agradecemos la deferencia hacia nuestra marca y esperamos le sea de gran utilidad la máquina de soldar que acaba de adquirir.
El presente manual de instrucciones contiene las informaciones y las advertencias necesarias para una correcta utilización dentro de las máximas condiciones de seguridad para el operario.
Las máquinas de soldar INVERTER deben ser empleadas por personal experto que conozca y comprenda los riesgos involucrados en la utilización de las mismas.
En caso de incomprensión o duda sobre este manual rogamos se ponga en contacto con nosotros. La manipulación interna del equipo conlleva un peligro importante de descarga eléctrica. Rogamos se abstenga efectuar cualquier manipulación en el aparato. Sólo personal técnicamente preparado puede realizarlo.
El fabricante declina toda responsabilidad por prácticas negligentes en la utilización y/o manipulación.
Este manual debe adjuntarse y conservarse con el modelo de máquina adquirido.
Es responsabilidad de las personas que la utilicen y reparen que el producto no deje de cumplir los requisitos de las normas mencionadas.

SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

ELECTRICIDAD

El buen funcionamiento de la máquina se asegura con una buena instalación. Verificar que la tensión (V) de la máquina corresponde con la de la red.
Debe conectarse SIEMPRE la toma de tierra (T).
Personas con elementos eléctricos implantados (MARCAPASOS) no deben utilizar aparatos de esta índole.

PRENDAS PERSONALES

Todo el cuerpo del soldador está sometido a la posible acción de agentes agresivos, por lo que debe protegerse íntegramente. Usar botas de seguridad, guantes, manguitos, polainas y mandiles de cuero.

PROTECCIÓN CONTRA QUEMADURAS

No tocar nunca con las manos desnudas partes del alambre o el material una vez soldado. Evitar que las partículas que se desprendan entren en contacto con la piel. No apunte con la antorcha a ninguna parte del cuerpo.

PROTECCIÓN DE LOS OJOS

Los soldadores y sus ayudantes deben utilizar gafas de seguridad provistas de filtros que detengan las radiaciones perniciosas para el ojo humano. Usando pantallas especiales es posible observar la zona de soldadura durante el proceso.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

El proceso de soldadura origina proyecciones de metal incandescente que pueden provocar incendios. No utilizar la máquina en ambientes con gases inflamables. Limpiar el área de trabajo de todo material combustible. Proteger especialmente las botellas de gas de acuerdo con los requerimientos que precisen.

PROTECCIÓN CONTRA BOMBONAS DE GAS

Las bombonas que contienen gases de protección los almacenan a altas presiones. Si estas sufren algún tipo de avería pueden estallar.
Tratar siempre con cuidado las bombonas y soldar lo más lejos posible de ellas.



AL PROCEDER A SOLDAR DEPÓSITOS CON RESTOS DE MATERIALES INFLAMABLES EXISTE UN GRAN RIESGO DE EXPLOSIÓN. ES RECOMENDABLE DISPONER DE EXTINTOR LISTO PARA SU USO.



<u>PERTURBACIONES ELECTROMAGNÉTICAS</u>

Las interferencias electromagnéticas del equipo de soldadura pueden interferir en el funcionamiento de aparatos sensibles a esta (ordenadores, robots, etc).
Asegúrese que todos los equipos en el área de soldadura sean resistentes a la radiación electromagnética.
Para reducir en lo posible la radiación, trabaje con cables de soldadura lo más cortos posibles, y dispuestos en paralelo en el suelo, si es posible.
Trabaje a una distancia de 100 metros o más de equipos sensibles a las perturbaciones.
Asegúrese de tener el equipo de soldadura correctamente puesto a tierra.
Si a pesar de todo hay problemas de interferencias, el operador deberá tomar medidas extras como mover la máquina de soldar, usar filtros, cables blindados para asegurar la no interferencia con otros equipos.



<u>RECICLADO</u>

En cumplimiento de la normativa Europea 2002/96/EC sobre los desechos de equipos eléctricos y electrónicos. El equipo, al final de su vida útil, debe depositado en su centro de reciclado local.

DESCRIPCIONES GENERALES

El equipo de soldar con tecnología INVERTER se compone de un circuito electrónico en el que se insertan todos los componentes. El aparato funciona a una frecuencia de unos 70 KHz lo que permite un cebado del arco óptimo así como una gran homogeneidad en el proceso.

<u>DATOS TÉCNICOS</u>

IEC 974	Norma sobre la cual está construido el aparato.
EN 60974	Norma internacional de construcción del aparato.
S/N….	Número de serie.
MMA	Soldadura por electrodos revestidos.
TIG	Soldadura procedimiento TIG.
UO	Tensión secundaria en vacío.
X	Factor de servicio %.
I	Corriente de soldadura (A).
U	Tensión secundaria con corriente de soldadura I2.
U1	Tensión nominal de alimentación.
50/60 Hz	Alimentación monofásica 50Hz-60Hz.
I	Corriente absorbida a la correspondiente corriente de soldadura I2. Cuando se utiliza el proceso TIG dividir por 1.6.
IP21	Grado de protección exterior de la máquina.
s	Apta para trabajar en lugares con riesgo aumentado.

<u>CONEXIÓN A LA RED</u>

Conectar la máquina de soldar en un enchufe provisto de toma de tierra, y se encenderá el piloto verde. Atención a que la corriente esté dentro de los márgenes (230 V ± 10).
Fuera de estas tensiones la máquina no funcionará. Es obligatorio que la toma de corriente disponga de la conexión de tierra.

<u>ESQUEMA DEL PANEL FRONTAL</u>

Para la soldadura MMA conectar la pinza de masa en (-)[4] y la pinza de soldar (+)[5] si no especifica lo contrario el fabricante de los electrodos (**Fig. 1**).
Para la soldadura TIG es a la inversa: (+)[5] pinza masa y el (-)[4] para la antorcha TIG.

1 - Mando potenciómetro para la regulación de la máquina.
2 - LED verde cuando la máquina está en funcionamiento.

3 - LED ámbar cuando existe la intervención térmica o fallo en el suministro eléctrico.
4 - Toma dinse negativa.
5 - Toma dinse positiva.
6 - TIG – MMA.

CABLES DE ALARGO

En caso de tener que usar un cable de alargo para conectar la máquina, proceda de acuerdo con la siguiente tabla:

AMP.	Alargos de		
	10m	25m	50m
80-100 A	2,5 mm2	2,5 mm2	4 mm2
130-150-140-160 A	2,5 mm2	4 mm2	4 mm2
160-180 A	2,5 mm2	4 mm2	6 mm2
180-200 A	4 mm2	6 mm2	6 mm2

ES

En caso de querer alargar el cable de masa o el cable de la pinza de soldar:

Hasta 5 m	Cable de sección de 16 mm2
De 5 a 20 m	Cable de sección de 25 mm2
De 20 a 30 m	Cable de sección de 35 mm2
	DATOS APROXIMADOS.

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

PROTECCIÓN TÉRMICA

En el supuesto de un uso prolongado a máxima potencia, al alcanzar unos valores máximos de temperatura la máquina se parará y se encenderá el piloto ámbar. El ventilador seguirá funcionando para refrigerar la máquina y en pocos minutos ésta volverá a funcionar.

TENSIÓN DE RED INADECUADA

La máquina se para automáticamente si la tensión de red (V) no es la adecuada.
Se encendería el LED nº 3 ámbar.
Comprobar siempre que ésta se encuentra dentro de los parámetros establecidos.
Particularidad del modelo STYL PRO:
El led ámbar parpadeará si se ha producido un fallo de tensión momentáneo. El fallo puede ser por exceso o defecto de tensión.

PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA MEDIANTE ELECTRODOS REVESTIDOS

• La soldadura por arco eléctrico con electrodos revestidos es un procedimiento por medio del cual se realiza la unión entre dos partes metálicas aprovechando el calor generado por un arco eléctrico que se produce entre el electrodo fusible y el material a soldar.
• Las máquinas de soldar pueden ser de corriente continua o corriente alterna; los primeros pueden soldar cualquier tipo de electrodo, mientras que los segundos pueden soldar solamente electrodos previstos para corriente alterna.
• La característica constructiva de estas máquinas es tal como para garantizar un buen grado de estabilidad del arco en cuanto a las variaciones de su longitud debidas al acercamiento o alejamiento del electrodo provocadas por la mano del soldador.
• El electrodo está constituido por dos partes fundamentales:

a) El alma, que es de la misma naturaleza del material de base (aluminio, hierro, cobre, acero, inoxidable) y cumple con la función de aportar material en la junta.

b) El revestimiento, constituido por varias substancias minerales y orgánicas mezcladas entre si cuyas funciones son:
Protección gaseosa. Una parte del revestimiento, volatilizada a temperatura del arco, aleja el aire de la zona creando una columna de gas ionizado que protege el material fundido.

Aporte de elementos aglutinantes y escorificantes. Una parte del revestimiento se funde y aporta en el baño de fusión algunos elementos que se combinan con el material del alma.
Los principales tipos de revestimiento son:
Revestimientos al rutilo. Estos revestimientos confieren al cordón una muy buena apariencia estética por lo cual su empleo está ampliamente difundido. Se puede soldar tanto en corriente alterna como en corriente continua con ambas polaridades.
Revestimientos básicos. Se utilizan esencialmente para las soldaduras de buena calidad mecánica, aunque el arco tiende a salpicar y la estética del cordón resulta inferior a la del revestimiento al rutilo. Se utilizan generalmente en corriente continua con el electrodo al polo positivo (polaridad inversa), si bien existen unos electrodos básicos para corriente alterna. Los revestimientos básicos son sensibles a la humedad, por tanto deben guardarse en ambiente seco, dentro de cajas bien cerradas. Recordamos además que los aceros con contenido de carbono superior a 0,6 es necesario soldarlos con electrodos especiales.
Revestimientos ácidos. Estos revestimientos dan lugar a una buena soldabilidad y pueden emplearse en corriente alterna o en corriente continua con pinza-porta electrodo al polo negativo (polaridad directa). El baño de fusión es muy fluido por esa razón los electrodos son aptos esencialmente para la soldadura en plano.

ELECCIÓN DEL ELECTRODO

La elección del diámetro del electrodo depende del espesor del material, del tipo de junta y de la posición de la soldadura. Cuando se ejecutan soldaduras "en positivo" el baño tiende a bajar por la fuerza de la gravedad, por tanto se aconseja utilizar electrodo de pequeño diámetro en pasadas sucesivas. Para electrodos de diámetro grueso se necesitan elevadas corrientes de soldadura que aporten una adecuada energía térmica.

ELECCIÓN DE LA CORRIENTE DE SOLDADURA

La estabilidad y continuidad de la soldadura permiten trabajar con corrientes de valores bajos y en condiciones de particular dificultad.
La tabla siguiente anota indicativamente la corriente mínima y máxima utilizable para la soldadura sobre acero al carbono.

DIÁMETRO ELECTRODO	CORRIENTE DE SOLDADURA	
mm	Mínima	Máxima
1,6	25 A	50 A
2	40 A	70 A
2,5	60 A	110 A
3,25	100 A	140 A
4	140 A	180 A
5	180 A	200 A

ESQUEMA DE SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO (Fig. 2)

1 - Conectar el cable-masa a la toma negativa de la máquina de soldar (-).
2 - Conectar el cable porta-electrodos a la toma positiva (+).
3 - Insertar el electrodo en la pinza porta-electrodos.
4 - Conectar la máquina a la red.
5 - Situar el potenciómetro nº 2 en una posición adecuada para iniciar la soldadura.

PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA TIG

Gas Tungsten Arc Welding (GTAW) es la definición del procedimiento de soldadura en el que el arco, durante el trabajo, se mantiene por medio de un electrodo metálico infusible (comúnmente tungsteno). La zona de arco (electrodo y baño de fusión) es protegida contra la contaminación atmosférica por medio de un gas inerte como argón o helio que fluye continuamente a través de apropiados conductos en conexión con la antorcha. Por simplificación y uniformidad toda referencia al procedimiento en este manual es expresada con el térmico TIG (Tungsten Inert Gas).

Este procedimiento puede ser usado para efectuar soldaduras limpias y exactas sobre toda clase de metales respetando su composición físico-química. Gracias a esta característica, la soldadura TIG representa el único método apto para unir ciertos metales.
A causa de estas características inherentes al proceso TIG, el planteamiento de la soldadura debe satisfacer unas especificaciones bien precisas. Los soldadores TIG son diseñados y construidos con estas disposiciones. Al ser instalados, usados y mantenidos en modo correcto ellos pueden proporcionar un largo y satisfactorio servicio creando soldaduras correctas y limpias.
La antorcha TIG se conecta directamente con la salida de la máquina de soldar y está inducido en la antorcha el control manual de gas. El cebado queda facilitado gracias a las características del generador.
Frecuentemente el cebado del arco se obtiene por medio de un dispositivo llamado de alta frecuencia (HF) que genera impulsos de alta tensión (kV), en cambio la salida por rozamiento no prevé “alta frecuencia” sino una situación momentánea de corto circuito; en el momento en que se levanta el electrodo se establece el arco y la corriente se transfiere al valor precedente planteado.

ES

ESQUEMA DE SOLDADURA TIG (Fig. 3)

1 - Respetar las indicaciones dadas anteriormente acerca de la primaria y de la instalación.
2 - Conectar el cable masa a la toma positiva + de la máquina de soldar.
3 - Conectar la antorcha a la toma negativa – de la máquina de soldar.
4 - Conectar la bombona de gas (argón) al dispositivo en la antorcha TIG.
4 - Proceder a la soldadura regulando la intensidad mediante el potenciómetro.

GAS DE PROTECCIÓN SOLDADURA TIG

El gas de protección normalmente usado es el argón puro con una cantidad variable según la corriente empleada (4-8 l/min).
El procedimiento TIG es indicado para la soldadura de los aceros (tanto el carbono como aleados), permite una soldadura de óptimo aspecto, a menudo es utilizada para la primera pasada sobre tubos.
Es necesario antes de cada soldadura efectuar una esmerada preparación y limpieza de los bordes.

ELECCIÓN DE ELECTRODOS PARA SOLDADURA TIG

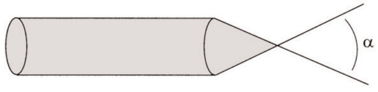
Los electrodos normalmente utilizados son de tungsteno con Torio (coloración roja). A título orientativo damos una tabla con los diámetros y las correspondientes intensidades.

Electrodo (mm)	Corriente de soldadura (A)
1,6	5-35
2	30-100
2,4	100-160

PREPARACIÓN DE ELECTRODOS PARA SOLDADURA TIG

Es necesaria una particular atención en la preparación de la punta del electrodo, según indicamos en el siguiente dibujo.
El ángulo a varia con la corriente de soldadura; la tabla siguiente aconseja el valor del mismo:

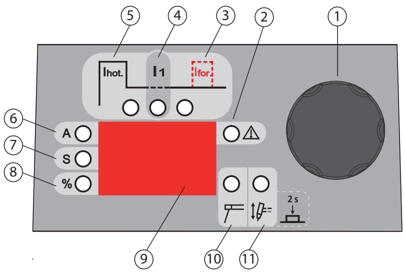
Ángulo (α)	Corriente de soldadura (A)
30	5-30
60-90	30-120
90-120	120-160



MODELOS DIGITALES

DESCRIPCIÓN

1 - Selector.
2 - Indicador de anomalías.
3 - **Corriente de refuerzo del arco (Ifor):** Modo MMA. Este parámetro configura el incremento de la corriente de pico durante la soldadura para incrementar la potencia de soldadura al acortar el arco. Los valores de ajuste son del 0% al 25% de incremento sobre I1.
4 - **Corriente de soldeo (I1):** En este parámetro introduciremos la corriente en amperios que el equipo debe suministrar, esta dependerá del electrodo utilizado. El límite de ajuste está comprendido entre 10A y 200A (según modelo).
5 - **Corriente de Inicio (Ihot):** Modo MMA. Determina la corriente de inicio de arco (Hot Start), mejorando la arrancada de electrodos difíciles. En este caso los valores posibles son desde el 0% al 25% de incremento sobre I1. Una vez seleccionado el % de incremento, se podrá seleccionar el tiempo durante el que se aplicará la corriente **Ihot.**
6 - Indicador de unidad en amperios (A).
7 - Indicador de unidad en segundos (S).
8 - Indicador de unidad en porcentaje (%).
9 - Display.
10 - Indicador de modo para electrodos revestidos **(MMA).**
11 - Indicador de modo para electrodos de tungsteno **(TIG).**



SELECCIONAR TIPO DE SOLDADURA

Pulsar 1 durante 2 segundos. En la pantalla aparece _ _ _. Girar 1 para seleccionar entre el modo MMA i el TIG. Pulsar nuevamente 1 para confirmar la selección.

MODIFICAR UN PARÁMETRO

Girando a derecha o izquierda el selector 1, podemos seleccionar el parámetro deseado. El número de parámetros disponible dependerá del tipo de soldadura seleccionado. Pulsar brevemente 1 para poder modificar el parámetro, el LED indicador parpadeará. Girar el selector 1 para conseguir el valor deseado. Pulsar nuevamente 1 para confirmar la modificación. Algunos parámetros pueden ser dobles, como por ejemplo Ihot. En este caso con el mismo LED iluminado nos indicará dos valores, % de la corriente i el tiempo en segundos.

PARÁMETROS EN MODO MMA

- **I1** (A): Corriente principal de soldadura
- **Ihot** (%): Corriente de Inicio.
- **Thot** (S): Tiempo de aplicación de **Ihot**
- **Ifor** (%): Corriente de refuerzo del arco

PARAMETROS EN MODO TIG

- **I1** (A): Corriente principal de soldadura

LED ANOMALÍA

Este se iluminará siempre que exista una anomalía en el equipo, puede ser por tensión inferior al límite o por sobrecalentamiento. Es normal que la anomalía se encienda en los primeros segundos del arranque del equipo. En la pantalla aparece Er1.

POSIBLES ANOMALÍAS Y SOLUCIONES

POSIBLES ANOMALÍAS Y SOLUCIONES EN LA MÁQUINA

ANOMALÍA	POSIBLE CAUSA
No se pone en marcha LED verde apagado (Fig. 2).	Verificar si hay tensión en la toma de corriente. Interruptor defectuoso. Apagar el equipo o desconectarlo durante 1 minuto, volver a intentar la puesta en marcha. Circuito electrónico defectuoso.
La regulación de soldadura no es correcta.	Potenciómetro de regulación defectuoso. Verificar posición potenciómetro.
La máquina no funciona y tiene el LED ámbar encendido (Fig. 3).	Máquina sobrecalentada y en fase de enfriamiento, esperar a que se recupere. La tensión no es la adecuada. Uso de un alargo no apropiado
Error 1 (modelos digitales).	Máquina sobrecalentada y en fase de enfriamiento, esperar a que se recupere. La tensión no es la adecuada. Uso de un alargo no apropiado

ANOMALÍAS EN EL PROCESO DE SOLDADURA

ANOMALÍA	POSIBLE CAUSA
Poca penetración	Baja intensidad de soldadura. Velocidad excesiva al soldar. Polaridad invertida.
Poros en la soldadura	Electrodo húmedo. Pieza muy fría al soldarla.
Salpicaduras	Exceso de intensidad de soldadura.
Arco inestable	Pieza con óxido, o mal preparada para soldar, revisar el contacto de la pinza de masa.

FIGURAS

MODELO TAPP, COTT (Fig. 1)

MODELO COTT S, STYL (Fig. 2)

MODELO COTT SD, STYL Di. (Fig.3)

POLARIDAD MMA / TIG (Fig. 4 / 5)

ESQUEMA ELÉCTRICO (Fig.6)

DESPIECES

GAMA TAPP (Fig. 7)
1- Circuito Inverter TAPP; 2- Interruptor; 3- Ventilador; 4- Circuito de regulación
GAMA COTT (Fig. 8)
1- Circuito Inverter COTT; 2- Interruptor; 3- Ventilador; 4- Circuito de regulación
GAMA COTT S (Fig. 9)
1- Circuito Inverter COTT S; 2- Interruptor; 3- Ventilador; 4- Circuito de regulación
GAMA STYL (Fig. 10)
1- Circuito Inverter STYL / STYL Di; 2- Interruptor; 3- Ventilador; 4- Circuito de regulación
GAMMA STYL PRO (Fig.11)
1- Circuito Inverter STYL PRO; 2- Conmutador; 3- Ventilador; 4- Circuito de regulación

ES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MODELO	TAPP-1300	TAPP-1500	COTT-1500	COTT-135	COTT-145	COTT-155	
Voltaje de entrada (V)	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	
Frecuencia (Hz)	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	
Voltaje circuito abierto Vcc (V)	80	95	60	75	75	75	
Ciclo de trabajo del 100% (A)	30	20	65	55	60	65	
Ciclo de trabajo del 60% (A)	45	40	95	75	80	90	
Ciclo de trabajo del 35% (A)	80 (25%)	90 (25%)	130 (25%)	110	130	150	
Intensidad de alimentación (A)	19	14	26	20	26	28	
Potencia absorbida (KVA)	2,2	3	3,3	4	4,5	5,5	
Índice de protección	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	
Dimensiones (mm)	110x190x245	110x190x245	120x230x255	120x230x255	120x230x255	120x230x255	
Peso (Kg)	1,9	1,9	3,5	3,5	3,5	3,5	
Ø máx. de los electrodos (mm)	2,5	2,5	3,25	3,25	3,25	4	

MODELO	COTT-1800 S	COTT-175 SD	COTT-195 SD	STYL-185 Di.	STYL-185 N	STYL-1900	STYL-205 Di.
Voltaje de entrada (V)	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%
Frecuencia (Hz)	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Voltaje circuito abierto Vcc (V)	95	95	95	80	80	80	80
Ciclo de trabajo del 100% (A)	80	85	90	90	90	130	140
Ciclo de trabajo del 60% (A)	105	90	120	140	140	180	200
Ciclo de trabajo del 45% (A)	155 (25%)	160 (30%)	180	160	160		
Intensidad de alimentación (A)	27,5	29	35	29	29	28	38
Potencia absorbida (KVA)	6,3	6,5	8	6,5	6,5	6,2	9
Índice de protección	IP23	IP23	IP23	IP21	IP21	IP21	IP21
Dimensiones (mm)	133X280X300	133X280X300	133X280X300	305x115x225	305x115x225	305x115x225	305x115x225
Peso (Kg)	3,9	3,9	4	4	4	7,5	7,5
Ø máx. de los electrodos (mm)	4	4	4	4	4	4	4

ES

INTRODUCTION

Thank you for choosing our brand, we hope that the welding machine you have purchased will serve you well.
This instruction manual contains the necessary information and warnings for correct use within the maximum operator safety conditions.
INVERTER welding equipment must be used by expert personnel who know and understand the risks involved in the use of this equipment.
If you have any doubts or queries concerning this manual please contact us. Internal manipulation of the equipment involves the risk of electric shocks. We request you not to carry out any manipulation of the equipment. Only technically trained personnel can do this.
Solter Soldadura denies all responsibility for negligent practices in the use or manipulation of this machine.
This manual must be kept with the equipment purchased.
It is the responsibility of those persons who use and repair this machine to comply with the requirements of the above mentioned regulations.

SAFETY AND PROTECTION





ELECTRICITY

The correct operation of the machine can be ensured through its correct installation. Verify that the electric current (V) of the equipment corresponds to that of the electricity supply. ALWAYS connect the earth terminal (T).
Those persons carrying electronic body implant devices (PACEMAKERS) must not use equipment of this type.



PERSONAL CLOTHING

The entire body of the welder is subject to possible contact with aggressive agents and so must be totally protected. Use safety boots, gloves, oversleeves, gaiters and leather aprons.



BURN PROTECTION

Never touch parts of the wire or the material with your bare hands once soldered. Avoid skin contact with airborne particles. Do not point the torch at any part of the body.



EYE PROTECTION

Welders and their assistants must use safety masks or goggles with filters which stop harmful radiation entering the eyes. Use special and screens if possible to observe the welding area during the process.



FIRE PROTECCIÓN

The welding process produces flying incandescent metal parts which may cause fires. Do not use the machine in areas where there may be inflammable gases. Clean the working area of all inflammable material. Pay special attention to the protection of the gas cylinders in accordance with the necessary requirements.



PROTECTION FOR GAS CYLINDERS

Cylinders containing gas (fire extinguishers etc.) store their contents at high pressure. If these suffer any form of damage they may explode. Always treat these cylinders with care and weld as far away from them as possible



WELDING IN TANKS WHICH MAY CONTAIN THE TRACES OF INFLAMMABLE MATERIALS INSIDE INVOLVES A HIGH RISK OF EXPLOSION. WE RECOMMEND KEEPING AN EXTINGUISHER READILY AVAILABLE FOR USE.



ELECTROMAGNETIC DISTURBANCES

Electromagnetic interferences produced by welding equipment may interfere in the operation of equipment which is sensitive to this kind of interference (computers, robots etc).
Ensure that all the equipment in the welding area is resistant to electromagnetic radiation.
In order to reduce radiation as much as possible work with welding wires as short as possible, placed in parallel on the floor if possible.
Work at a distance of 100 metres or more from equipment which is sensitive to disturbances.
Ensure that the machine equipment is correctly earthed.
If there are interference problems despite having taken the above described precautionary measures, the operator must take extra measures such as moving the welding machine, and the use of filters or protected cables to ensure that interference with other equipment does not occur.



RECYCLING

In compliance with European Directive 2002/96/EC on waste electric and electronic equipment this equipment must be deposited in your local recycling centre at the end of its useful life.

GENERAL DESCRIPTIONS

EN

Welding equipment which uses INVERTER technology comprises an electric circuit in which all the components are inserted. The equipment functions at a frequency of 70 KHz which permits an optimum arc starting as well as a constant weld.

TECHNICAL DATA

IEC 974	This equipment has been constructed in keeping with this regulation.
EN 60974	International regulation for the construction of this equipment.
S/N….	Serial number.
MMA	Welding using coated electrodes
TIG	TIG welding process.
UO	Secondary electric voltage in vacuum.
X	Service factor %.
I	Welding current (A).
U	Secondary current with a welding current of I2.
U1	Nominal supply current.
50/60 Hz	50Hz-60Hz single phase supply
I	Current absorbed into the corresponding welding current of I2. When the TIG process is used divide by 1.6.
IP21	Equipment external protection grade.
S	Apt for work in high-risk locations.

MAINS SUPPLY CONNECTION

Connect the welding machine into a plug socket with an earth connection and the green pilot light will come on. Ensure that the current is within the margins of (230 V ± 10).The machine will not operate outside of these limits. The connection to the mains supply MUST have an earth terminal.

FRONT PANEL DIAGRAM

For MMA welding connect the earth clamp (-)4 and the welding clamp (+)5 if not otherwise specified by the manufacturer of the electrodes.
For TIG welding the process is the other way around: (+)5 for the earth clamp and (-)4 for the TIG torch.

1 - Potentiometer control for machine regulation.
2 - Green LED when the machine is operational.
3 - Amber LED when thermal intervention occurs or the electric supply fails.
4 - Negative dinse socket.
5 - Positive dinse socket.
6 - TIG – MMA.

EXTENSION CABLES

Where an extension cable has to be used to connect the machine, proceed in accordance with the following

AMP.	Extensions of		
	10m	25m	50m
80-100 A	2,5 mm2	2,5 mm2	4 mm2
130-150-140-160 A	2,5 mm2	4 mm2	4 mm2
160-180 A	2,5 mm2	4 mm2	6 mm2
180-200 A	4 mm2	6 mm2	6 mm2

Where the earth cable or the clamp cable for welding is to be extended:

Up to 5 m	Cable section of 16 mm2
Up 5 to 20 m	Cable section of 25 mm2
Up 20 to 30 m	Cable section of 35 mm2
	THIS DATA IS APPROXIMATE

PROTECTION DEVICES

THERMAL PROTECTION

During prolonged use at maximum power, the equipment will stop on reaching maximum temperature values and the amber pilot light will come on. The fan will continue to function in order to cool the machine, and in a few minutes the equipment will start again.

INADEQUATE ELECTRICAL POWER

The machine will stop automatically if the electrical power (V) is inadequate.
The amber LED nº 3 will light up.
Always check that the electrical supply is within the established limits.
Special Characteristics of the STYL PRO model:
The amber LED will flash if the power supply has been cut off momentarily. This may be due to an excess or deficit of power.

WELDING PROCEDURE USING COATED ELECTRODES

• Electric arc welding using coated electrodes is a procedure through which a joint is made between two metallic parts, making use of the heat generated by an electric arc which is produced between the melting electrode and the material to be soldered.
• Welding equipment may be DC or AC; the former can weld any type of electrode while the latter can only weld electrodes made for AC.
• The manufacturing characteristics of these machines guarantee a high degree of arc stability with respect to length variations from the electrode caused by the welder's hand.
• The electrode is made up of two basic parts:

a) The core which is the same type of base material (aluminium, iron, copper, steel, stainless steel) and provides material to make the join.

b) The coating, which is made of various mineral and organic substances mixed together and with the functions of:
Gas protection. One part of the coating is activated at arc temperature and moves air away from the area, creating a column of ionised gas which protects the melted material.
Provision of agglutinating and dross materials: A part of the coating melts and provides elements which combine with the core material in the fusion process.
The main types of coating are:
Stick welding coatings. These coatings lend the seam a better appearance and they are widely used. Welding may be carried out using both AC and DC currents with both polarities.
Basic coatings. These are used essentially for high quality mechanical welding, although the

arc tends to spatter and the appearance of the seam is less attractive than that of coated stick welding. DC current is generally used with the electrode at the positive connection (reverse polarity), although there are some basic electrodes for AC currents. The basic coatings are sensitive to humidity and therefore should be stored in a dry place inside sealed boxes. You are reminded that steels with carbon content of over 0.6 must be welded with special electrodes.

Acid coatings. These coatings provide high degree welding and can be used with AC or DC with a clamp-electrode on at the negative terminal (direct polarity). The molten pool is highly liquid and so the electrodes are basically suited to flat welding.

THE CHOICE OF ELECTRODE

The choice of the diameter of the electrode depends on the thickness of the material, on the type of joint, and on the position of the weld. When “positive” welds are made the pool tends to lower due to gravity, and therefore use of a small diameter electrode is recommended for repeated welds. Large diameter electrodes need high welding currents which provide adequate thermal energy.

CHOICE OF WELDING CURRENT

The stability and continuity of the weld mean that work can be carried out with low value currents in difficult conditions.
The following table shows the minimum and maximum current which can be used for carbon steel welding.

EN

ELECTRODE DIAMETER WELDING CURRENT

The stability and continuity of the weld mean that work can be carried out whith low value currents in difficult conditions.
The following table shows the minimum and the maximum current which can be used for carbon steel welding.

ELECTRODE DIAMETER	WELDING CURRENT	
mm	Minimum	Maximum
1,6	25 A	50 A
2	40 A	70 A
2,5	60 A	110 A
3,25	100 A	140 A
4	140 A	180 A
5	180 A	200 A

WELDING SCHEME WITH COATED ELECTRODE(Fig. 2)

1 - Connect the earth cable to the negative terminal on the welding machine (-).
2 - Connect the electrode-carrier cable to the positive terminal (+).
3 - Insert the electrode into the electrode-carrier clamp.
4 - Connect the machine to the electrical supply.
5 - Place potentiometer nº 2 in a suitable position in order to begin welding.

TIG WELDING PROCEDURE

Gas Tungsten Arc Welding (GTAW) is the name of the welding procedure in which the arc is maintained during work through an infusible metallic electrode (usually tungsten)). The area of the arc (electrode and molten pool) is protected against atmospheric contamination through the use of an inert gas such as argon or helium which flows continually through the appropriate conducts in connection with the torch. For purposes of simplification and uniformity all references to this procedure in this manual use the term TIG (Tungsten Inert Gas).
This procedure may be used in clean and precise welds on all types of metal, respecting their physical-chemical composition. Due to this characteristic, TIG welding is the only apt method for joining certain metals.

Due to these inherent characteristics in the TIG welding process the welding process to be carried out must satisfy certain exact specifications. TIG welders are designed and constructed in accordance with these specifications. Correct installation, use and maintenance will result in a long, satisfactory service, providing clean and proper welding.
The TIG torch is connected directly to the outlet of the welding machine and the manual gas control is induced in the torch. Starting is facilitated by the characteristics of the generator.
The starting of the arc is often obtained through the use of a high frequency (HF) device which generates high voltage impulses (kV), however "high frequency" is not anticipated in scratch ignition but a momentary short-circuit situation; at the moment that the electrode is raised, the arc is produced and the current is transferred to the previously established value.

TIG WELDING SCHEME (Fig.3)

1 - Respect the previously detailed indications on preparation and installation.
2 - Connect the earth cable to the positive terminal + of the welding machine.
3 - Connect the torch to the negative terminal – of the welding machine.
4 - Connect the argon gas cylinder to the device on the TIG torch.
5 - Carry out welding, regulating the intensity using the potentiometer.

PROTECTION GAS FOR TIG WELDING

The protection gas normally used is pure argon of variable quantity in accordance with the current used (4-8 l/min).
The TIG welding procedure is suitable for welding steel (both carbon and alloys), and allows a welding with a top quality appearance, it is often used for a primary weld on tubes.
You must carry out detailed preparation and clean all edges before each weld.

CHOICE OF ELECTRODES FOR TIG WELDING

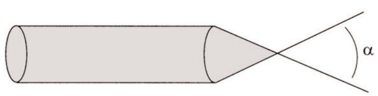
The electrodes normally used are made of tungsten with Thorium (red colour). As a general guide we have provided a table with the diameters and the corresponding intensities.

Electrode (mm)	Welding Current (A)
1,6	5-35
2	30-100
2,4	100-160

PREPARATION OF ELECTRODES FOR TIG WELDING

Special attention is needed in the preparation of the point of the electrode, as indicated in the following diagram.
The table below indicates recommended values for the angle of variation with the welding current.

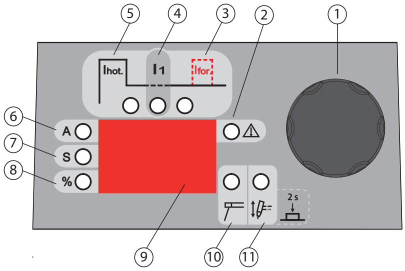
Angle (α)	Welding Current (A)
30	5-30
60-90	30-120
90-120	120-160



DIGITAL MODELS

DESCRIPTION

1 - Selector.
2 - Fault Indicator
3 - **Arc reinforcement current (Ifor):** MMA mode. This parameter configures the increase in peak current while welding to increase welding power by shortening the arc. The adjustment values vary from 0% to 25% of the increase over I1.
4 - **Welding current (I1):** This parameter will introduce the current in amperes the equipment should supply; this will depend on the electrode used. The setting limit lies between 10A and 200A (in accordance with the model).
5 - **Start current (Ihot):** MMA mode. Determines the initial arc current (Hot Start), improving the start-up of difficult electrodes. In this case the values vary from 0% to 25% of the increase over I1. After selecting the % increase, you can determine the duration of Ihot.
6 - Units of measurement: A = Amps.
7 - Units of measurement: S = seconds.
8 - Units of measurement: % = percentage.
9 - Display.
10 - MMA weld mode indicator**.**
11 - TIG weld mode indicator.



TO SELECT THE WELDING MODE

Press 1 for 2 seconds. The display shows _ _ _. Turn 1 to select between MMA or TIG mode. Press 1 again to accept your option.

TO MODIFY A PARAMETER

Turn Selector 1 to the right or to the left to select your welding parameters. The number of available parameters depends on the welding mode selected. To modify a parameter, press selector 1 briefly until the LED indicator flickers. Turn the selector to choose the welding parameters. Press 1 again to accept the change.
Some parameters can be double as, for example, the Ihot. In this case, the LED lights up to show two values: Current in %, and Time in seconds.

PARAMETERS FOR MMA MODE

- **I1** (A): Main welding current
- **Ihot** (%): Initial welding power expressed in % - which will be added to I1 (LED % lit).
- **Thot** (S): Parameter in which both the Ihot LED and the S (seconds) LED are lit. The time displayed will be the time-value applied in the Ihot parameter.
- **Ifor** (%): Additional current that the unit will supply in case of short-circuit. Value expressed in % which will be added to I1.

PARAMETERS FOR TIG MODE

- **I1** (A): Welding current in Amps

FAULT LED

This LED lights up when there is a fault in the unit. It indicates either too low supply voltage or overheating.
The Fault Indicator might light up during a few seconds when the unit starts. The display will show Er1.

POSSIBLE PROBLEMS AND SOLUTIONS

POSSIBLE PROBLEMS AND SOLUTIONS WITH THE MACHINE

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE
Does not start. The green LED is off (Fig. 2).	Check for power in the electric supply socket. Defective switch. Turn off the equipment or disconnect it for 1 minute, try starting again. Defective electric circuit.
The welding regulation is not co-rrect.	Defective regulation potentiometer. Check potentiometer position.
The machine does not work and the amber LED light is on (Fig. 3).	Machine overheated and in cooling phase, wait until it cools. Inadequate voltage. Use of inappropriate extension.
Error 1 (digital models).	Machine overheated and in cooling phase, wait until it cools. Inadequate voltage. Use of inappropriate extension.

PROBLEMS IN THE WELDING PROCESS

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE
Poor penetration.	Low welding intensity. Welding too fast. Reverse polarity.
Pores in the weld	Moist electrode. Parts are cold on welding.
Spattering	Excess intensity of welding.
Unstable arc	Rusty piece or poorly prepared piece for welding, check the contact for the earth terminal.

FIGURES

TAPP, COTT MODEL (Fig. 1)

COTT S, STYL MODEL (Fig. 2)

COTT SD, STYL Di. MODEL (Fig.3)

MMA / TIG POLARITY (Fig. 4 / 5)

ELECTRIC SHEME (Fig.6)

FIGURES

TAPP MODEL (Fig. 7)
1- TAPP Inverter circuit; 2- Switch; 3- Ventilator; 4- Regulation circuit.
COTT MODEL (Fig. 8)
1- COTT inverter circuit; 2- Switch; 3- Ventilator; 4- Regulation circuit.
COTT S MODEL(Fig. 9)
1- COTT S Inverter circuit; 2- Switch; 3- Ventilator; 4- Regulation circuit.
STYL MODEL (Fig. 10)
1- STYL / STYL Di Inverter circuit; 2- Switch; 3- Ventilator; 4- Regulation circuit.
STYL PRO MODEL (Fig.11)
1- STYL PRO Inverter circuit; 2- Switch; 3- Ventilator; 4- Regulation circuit.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

MODEL	TAPP-1300	TAPP-1500	COTT-1500	COTT-135	COTT-145	COTT-155	
Entry Voltage (V)	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	
Frequency (Hz)	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	
Vcc Open Circuit Voltage (V)	80	95	60	75	75	75	
100% Working Cycle (A)	30	20	65	55	60	65	
60% Working Cycle (A)	45	40	95	75	80	90	
35% Working Cycle (A)	80 (25%)	90 (25%)	130 (25%)	110	130	150	
Power Intensity (A)	19	14	26	20	26	28	
Absorbed Power (KVA)	2,2	3	3,3	4	4,5	5,5	
Protection Index	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	
Dimensions (mm)	110x190x245	110x190x245	120x230x255	120x230x255	120x230x255	120x230x255	
Weight (Kg)	1,9	1,9	3,5	3,5	3,5	3,5	
Max. Ø of Electrodes (MM)	2,5	2,5	3,25	3,25	3,25	4	

MODEL	COTT-1800 S	COTT-175 SD	COTT-195 SD	STYL-185 Di.	STYL-185 N	STYL-1900	STYL-205 Di.
Entry Voltage (V)	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%
Frequency (Hz)	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Vcc Open Circuit Voltage (V)	95	95	95	80	80	80	80
100% Working Cycle (A)	80	85	90	90	90	130	140
60% Working Cycle (A)	105	90	120	140	140	180	200
35% Working Cycle (A)	155 (25%)	160 (30%)	180	160	160		
Power Intensity (A)	27,5	29	35	29	29	28	38
Absorbed Power (KVA)	6,3	6,5	8	6,5	6,5	6,2	9
Protection Index	IP23	IP23	IP23	IP21	IP21	IP21	IP21
Dimensions (mm)	133X280X300	133X280X300	133X280X300	305x115x225	305x115x225	305x115x225	305x115x225
Weight (Kg)	3,9	3,9	4	4	4	7,5	7,5
Max. Ø of Electrodes (MM)	4	4	4	4	4	4	4

EN

INTRODUCTION

Nous vous remercions de votre confiance et nous espérons que la machine à souder que vous venez d'acquérir vous sera d'une grande utilité.
Ce manuel d'instructions contient les informations et les mises en garde nécessaires à la bonne utilisation de cet appareil dans le respect des meilleures conditions de sécurité pour l'utilisateur.
Les machines à souder INVERTER doivent être utilisées par un personnel formé et habilité qui connaît et qui comprend les risques que leur utilisation implique.
Veuillez nous contacter en cas d'incompréhension ou de doute concernant ce manuel. La manipulation à l'intérieur de l'appareil implique un risque important de décharge électrique. Nous vous prions de vous abstenir d'effectuer toute manipulation dans l'appareil. Ces opérations ne peuvent être réalisées que par un personnel techniquement formé.
Le fabricant décline toute responsabilité en cas de d'utilisation ou de manipulation négligentes.
Ce manuel doit être gardé avec le modèle de la machine achetée.
Les utilisateurs de cet appareil et les réparateurs sont responsables du fait que celui-ci continue à respecter les exigences des normes mentionnées.

SÉCURITÉ ET PROTECTION




ÉLECTRICITÉ

Le bon fonctionnement de la machine est garanti par une bonne installation. Vérifiez que la tension (V) de la machine correspond à celle du réseau.
Il faut TOUJOURS connecter la prise de terre (T).
Les personnes portant des éléments électriques implantés (PACEMAKER) ne doivent pas utiliser ce type d'appareils.



VÊTEMENTS PERSONNELS

Le corps entier du soudeur est soumis à l'éventuelle action d'agents agressifs; c'est la raison pour laquelle, il doit se protéger intégralement en utilisant des vêtements et des éléments de sécurité tels que des bottes, des gants, des manchettes, des guêtres et des tabliers en cuir.



PROTECTION CONTRE LES BRÛLURES

Ne touchez jamais avec les mains nues les parties du fil de fer ou du matériel une fois soudé. Évitez que les particules qui se dégagent entrent en contact avec la peau. Ne pointez la torche vers aucune partie du corps.



PROTECTION DES YEUX

Les soudeurs et leurs assistants doivent utiliser des lunettes de sécurité équipées de filtres qui empêchent le passage des radiations nuisibles à l'œil humain. Pendant le processus de soudage, vous pourrez observer la zone de travail à l'aide d'écrans spéciaux.



PROTECTION CONTRE INCENDIE

Le processus de soudage est à l'origine de projections de métal incandescent qui peuvent provoquer des incendies. N'utilisez pas la machine en présence de gaz inflammable. Enlevez tous les matériaux combustibles de la zone de travail. Protégez tout spécialement les bouteilles de gaz en respectant les exigences qui leur sont propres.



PROTECTION CONTRE LES BOMBONNES DE GAZ

Les gaz de protection sont conditionnés dans des bombonnes à haute pression. Elles peuvent exploser en cas de panne.
Manipulez toujours les bombonnes avec précaution et soudez le plus loin possible de celles-ci.



LE SOUDAGE DE RÉSERVOIRS CONTENANT DES RESTES DE MATÉRIAUX INFLAMMABLES PRÉSENTE UN RISQUE D'EXPLOSION ÉLEVÉ. IL EST RECOMMANDÉ DE DISPOSER D'EXTINCTEURS PRÊTS À L'EMPLOI.

PERTURBATIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES



Les interférences électromagnétiques de l'appareil de soudage peuvent nuire au bon fonctionnement d'appareils sensibles tels qu'ordinateurs, robots ou autres.
Assurez-vous que tous les appareils se trouvant dans la zone de soudage soient protégés contre les radiations électromagnétiques.
Pour réduire les radiations dans la mesure du possible, travaillez à l'aide de câbles de soudage aussi courts que possible, et disposés si possible en parallèle sur le sol.
Travaillez à une distance de 100 mètres ou plus des appareils sensibles aux perturbations.
Assurez-vous que votre appareil de soudage est correctement disposé sur le sol.
Si malgré tout, il y a des problèmes d'interférences, l'opérateur devra prendre des mesures supplémentaires pour bouger la machine de soudage, utiliser des filtres et des câbles blindés pour assurer la non interférence avec d'autres appareils.

RECYCLAGE



Conformément à la Directive européenne 2002/96/EC sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, l'équipement, à la fin da sa vie utile, doit être déposé dans votre centre de recyclage local.

DESCRIPTIONS GÉNÉRALES

FR

L'appareil de soudage équipé de la technologie INVERTER, se compose d'un circuit électronique où tous les composants sont insérés. L'appareil fonctionne à une fréquence de 70 KHz environ, ce qui permet un amorçage optimum de l'arc ainsi qu'une grande homogénéité lors du processus.

DONNÉES TECHNIQUES

IEC 974	Norme selon laquelle l'appareil est construit.
EN 60974	Norme internationale de construction de l'appareil.
S/N….	Numéro de série.
MMA	Soudage par électrodes enrobés.
TIG	Soudage par procédé TIG.
UO	Tension secondaire à vide.
X	Facteur de service %.
I	Courant de soudage (A).
U	Tension secondaire avec courant de soudage I2.
U1	Tension nominale d'alimentation.
50/60 Hz	Alimentation monophasée 50Hz-60Hz.
I	Courant absorbé au courant de soudage I2 correspondant. Divisez par 1.6. en cas d'utilisation du procédé TIG
IP21	Degré de protection extérieure de la machine. Apte au travail dans des endroits à risque augmenté.

BRANCHEMENT AU RÉSEAU

Branchez la machine de soudage à une prise équipée d'une prise de terre, et le voyant vert s'allumera.
Veillez à ce que le courant soit entre les marges (230 V ± 10).
En dehors de ces tensions la machine de marchera pas. La prise de courant doit obligatoirement être équipée d'une prise de terre.

SCHÉMA DE LA PARTIE AVANT

Pour le soudage MMA, brancher la pince de masse à (-)4 et la pince à souder à (+)5 si le fabriquant des électrodes ne spécifie pas le contraire.
Pour le soudage TIG, c'est l'inverse : le (+)5 pour la pince masse et le (-)4 pour la torche TIG.

1 - Commande potentiomètre pour le réglage de la machine.

2 - LED vert lorsque la machine est en marche.
3 - LED orange en cas d’intervention thermique ou d’erreur de distribution électrique.
4 - Prise dinse négative.
5 - Prise dinse positive.
6 - TIG – MMA.

CÂBLES DE RALLONGE

Dans le cas où il faut utiliser un câble de rallonge pour brancher la machine, procédez selon le tableau suivant :

AMP.	Rallonges de		
	10m	25m	50m
80-100 A	2,5 mm2	2,5 mm2	4 mm2
130-150-140-160 A	2,5 mm2	4 mm2	4 mm2
160-180 A	2,5 mm2	4 mm2	6 mm2
180-200 A	4 mm2	6 mm2	6 mm2

En cas de rallonge du câble de masse ou du câble de la pince de soudage :

Up to 5 m	Câble de section de 16 mm2
Up 5 to 20 m	Câble de section de 25 mm2
Up 20 to 30 m	Câble de section de 35 mm2
	DONNÉES APPROXIMATIVES.

DISPOSITIFS DE PROTECTION

PROTECTION THERMIQUE

En cas d’utilisation prolongée à la puissance maximale, la machine atteindra les valeurs maximales de température, s’arrêtera et le voyant orange s’allumera. Le ventilateur continuera à fonctionner pour réfrigérer la machine et quelques minutes après, elle sera prête à fonctionner de nouveau.

TENSION DE RÉSEAU INADÉQUATE

La machine s’arrête automatiquement si la tension de réseau (V) n’est pas adéquate.
Le LED nº 3 orange s’allumera.
Vérifiez toujours qu’elle se trouve dans les paramètres établis.

Particularité du modèle STYL PRO:
Le led orange clignotera s’il s’est produit une erreur momentanée de tension. L’erreur peut être autant due à un excès ou qu’à un manque de tension.

PROCÉDÉ DE SOUDAGE AU MOYEN D’ÉLECTRODES ENROBÉS

• Le soudage par arc électrique à l’aide d’électrodes enrobées est un procédé au moyen duquel on réalise l’union entre deux parties métalliques en tirant profit de la chaleur générée par un arc électrique et qui se produit entre l’électrode fusible et le matériel à souder.
• Les machines à souder peuvent être à courant continu ou à courant alternatif ; les premières peuvent souder tout type d’électrodes tandis que les deuxièmes peuvent uniquement souder des électrodes prévues pour le courant alternatif.
• Les caractéristiques de la construction de ces machines sont telle qu’elles permettent de garantir un bon degré de stabilité de l’arc en ce qui concerne les variations de longueurs dues au rapprochement ou à l’éloignement de l’électrode provoquées par la main du soudeur.
• L’électrode est constituée par deux parties fondamentales :
L’âme, qui de la même nature que le matériau de base (aluminium, fer, cuivre, acier, inoxydable) et qui accomplit la fonction d’apporter du matériau au joint.
L’enrobage, constitué par diverses substances minérales et organiques mélangées entre elles dont les fonctions sont les suivantes :
La protection gazeuse. Une partie de l’enrobage, volatilisée à la température de l’arc, éloigne l’air de la

zone en créant une colonne de gaz ionisé qui protège le matériau fondu.
Apport d'éléments agglutinants et scorifiants. Une partie du revêtement fond et apporte quelques éléments qui se combinent avec le matériau de l'âme dans le bain de fusion.
Les principaux types d'enrobages sont les suivants :
L'enrobage au rutile. Ces enrobages confèrent au cordon une très bonne apparence esthétique et c'est la raison pour laquelle leur emploi est amplement étendu. On peut souder autant en courant alternatif qu'en courant continu avec les deux polarités.
Les enrobages basiques. Ils sont essentiellement utilisés pour les soudures de bonne qualité mécanique, bien que l'arc ait tendance à éclabousser ce qui donne une esthétique de cordon inférieure à celle de l'enrobage au rutile. On les utilise généralement en courant continu avec l'électrode au pôle positif (polarité inverse), quoiqu'il existe des électrodes basiques pour le courant alternatif. Les enrobages basiques sont sensibles à l'humidité, il faut donc les garder en environnement sec, dans des boîtes bien fermées. Rappelons de plus qu'il faut souder les aciers contenant du carbone supérieur à 0,6 à l'aide d'électrodes spéciaux.
Les enrobages acides. Ces enrobages produisent une bonne soudabilité et on peut les employer en courant alternatif ou en courant continu avec une pince porte-électrode au pôle négatif (polarité directe). Le bain de fusion est très fluide et c'est pour cette raison que les électrodes sont essentiellement aptes pour le soudage à plat.

CHOIX DE L'ÉLECTRODE

Le choix du diamètre de l'électrode dépend de l'épaisseur du matériau, du type de joint et de la position de la soudure. Lorsqu'on exécute des soudures « en positif », le bain de fusion a tendance à descendre en raison de la force de la gravité. Il est donc conseillé d'utiliser une électrode de petit diamètre en passes successives. Pour des électrodes de diamètre épais, il faut des courants de soudage élevés qui apportent une énergie thermique adéquate.

FR

CHOIX DU COURANT DE SOUDAGE

La stabilité et la continuité du soudage permettent de travailler avec des courants de valeurs basses et dans des conditions d'une particulière difficulté.
Le tableau ci-dessous indique le courant minimum et le courant maximum utilisable pour le soudage sur de l'acier au carbone.

DIAMÈTRE ÉLECTRODE	COURANT DE SOUDAGE	
mm	Minimum	Maximum
1,6	25 A	50 A
2	40 A	70 A
2,5	60 A	110 A
3,25	100 A	140 A
4	140 A	180 A
5	180 A	200 A

SCHÉMA DE SOUDAGE À L'ÉLECTRODE ENROBÉE

1 - Brancher le câble-masse à la prise négative de la machine à soudage (-).
2 - Brancher le câble porte-électrodes à la prise positive (+).
3 - Placer l'électrode dans la pince porte-électrodes.
4 - Brancher la machine au réseau.
5 - Situer el potentiomètre nº 2 dans une position adéquate pour commencer le soudage.

PROCÉDÉ DE SOUDAGE TIG

Gas Tungsten Arc Welding (GTAW) est la définition du procédé de soudage dans lequel l'arc, pendant le travail, est maintenu au moyen d'une électrode métallique infusible (habituellement du tungstène). La zone de l'arc (électrode et bain de fusion) est protégée contre la contamination atmosphérique au moyen d'un gaz inerte tel que l'argon ou l'hélium qui est émis continuellement à travers des conduits appropriés

en connexion avec la torche. Par souci de simplification et d'uniformité, dans ce manuel, nous nous référons à ce procédé par le terme TIG (Tungsten Inert Gas).
Ce procédé peut être utilisé pour effectuer des soudures propres et exactes sur tout type de métaux en respectant leur composition physico-chimique. Grâce à cette caractéristique, la soudure TIG représente l'unique méthode apte pour unir certains métaux.
En raison de des caractéristiques inhérentes au procédé TIG, il faut respecter des spécifications bien précises lorsqu'on envisage le soudage. Les soudeurs TIG sont conçus et construits en tenant compte de ces dispositions. S'ils sont correctement installés, utilisés et entretenus, ils peuvent fournir un service satisfaisant et de longue durée en créant des soudures correctes et propres.
La torche TIG est directement connectée à la sortie de la machine de soudage et elle comprend le contrôle manuel du gaz. L'amorçage est rendu plus facile grâce aux caractéristiques du générateur
Il est fréquent que l'amorçage de l'arc soit obtenu au moyen d'un dispositif défini à haute fréquence (HF) qui génère des impulsions de haute tension (kV). Par contre la sortie par frottement ne prévoit pas de « haute fréquence », mais une situation momentanée de court circuit ; lorsque l'on lève l'électrode, l'arc s'établit et le courant se transfère à la valeur précédente envisagée.

SCHÉMA DE SOUDAGE TIG

1 - Respecter les indications antérieures se référant à la préparation et à l'installation.
2 - Brancher el câble masse à la prise positive + de la machine de soudage.
3 - Brancher la torche à la prise négative – de la machine de soudage.
4 - Brancher la bombonne de gaz (argon) au dispositif dans la torche TIG.
5 - Procéder au soudage en réglant l'intensité au moyen du potentiomètre.

GAZ DE PROTECTION SOUDAGE TIG

Le gaz de protection normalement utilisé est l'argon pur en quantité variable selon le courant employé (4-8 7/min.)
Le procédé TIG est indiqué pour le soudage des aciers (autant pour le carbone que pour les alliages). Il permet une soudure à l'aspect optimal qui est souvent utilisée pour la première passe sur les tubes.
Avant chaque soudure, il faut effectuer une préparation soigneuse et un nettoyage scrupuleux des bords.

CHOIX DES ÉLECTRODES POUR LE SOUDAGE TIG

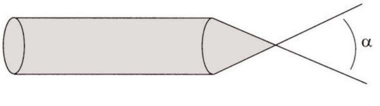
Les électrodes normalement utilisées sont en tungstène avec des additions de Thorium (couleur rouge).
Voici un tableau orientatif des diamètres et des intensités correspondantes.

Électrode (mm)	Courant de soudage (A)
1,6	5-35
2	30-100
2,4	100-160

PRÉPARATION D'ÉLECTRODES POUR SOUDAGE TIG

Tout comme nous l'indiquons dans le dessin ci-dessous, il faut prêter une attention toute particulière à la préparation de la pointe de l'électrode.
L'angle a varie avec le courant de soudage ; le tableau ci-dessous vous conseille sur sa valeur :

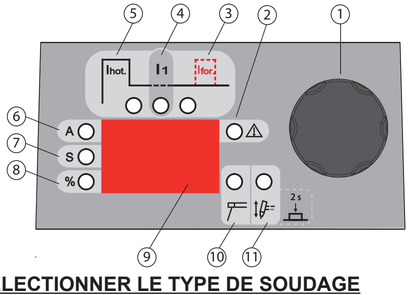
Angle (α)	Courant de soudage (A)
30	5-30
60-90	30-120
90-120	120-160



MODÈLES NUMÉRIQUES

DESCIPTION

1 - Sélecteur.
2 - Indicateur d'anomalie.
3 - **Courant de renforcement de l'arc (Ifor):** Mode MMA. Ce paramètre configure l'augmentation du courant de crête pendant le soudage, pour augmenter la puissance de soudage en raccourcissant l'arc. Les valeurs de réglage vont de 0 % à 25 % d'augmentation par rapport à I1.
4 - **Courant de soudage (I1):** Au niveau de ce paramètre, nous introduirons le courant en ampères que l'équipement doit fournir, qui dépendra de l'électrode utilisée. La limite de réglage est comprise entre 10 A et 200 A (conformément au modèle).
5 - **Courant de démarrage (Ihot):** Mode MMA. Il correspond au courant de démarrage de l'arc (Hot Start), améliorant le démarrage des électrodes difficiles. Dans ce cas, les valeurs possibles vont de 0 % à 25 % d'augmentation par rapport à I1.
6 - Indicateur d'unités: A = ampères.
7 - Indicateur d'unités: S = secondes.
8 - Indicateur d'unités: % = pourcentage.
9 - Écran.
10 - Indicateur du type de soudage **(MMA).**
11 - Indicateur du type de soudage **(TIG).**



SÉLECTIONNER LE TYPE DE SOUDAGE
Appuyer sur le sélecteur 1 durant 2 secondes. _ _ _ apparaît sur l'écran. Tourner le sélecteur 1 pour sélectionner le mode MMA ou le mode TIG. Appuyer de nouveau sur 1 pour confirmer la sélection.

MODIFIER UN PARAMÈTRE
En tournant le sélecteur 1 à droite ou à gauche, nous pouvons choisir le paramètre souhaité. Le nombre de paramètres disponible dépendra du type de soudage choisi. Appuyer brièvement sur le sélecteur 1 pour pouvoir modifier le paramètre, l'afficheur LED clignotera. Tourner le sélecteur 1 pour obtenir la valeur souhaitée. Appuyer de nouveau sur le sélecteur 1 pour confirmer la modification. Certains paramètres peuvent être doubles, comme par exemple Ihot. Dans ce cas, le même afficheur LED illuminé nous indiquera deux valeurs, le % du courant et le temps en secondes.

PARAMÈTRES EN MODE MMA
- I1 (A): Courant principal de soudage.
- Ihot (%): Courant initial du soudage. Valeur exprimée en %, qui sera ajoutée à I1 (led % illuminée).
- Thot (S): Paramètre avec la LED Ihot illuminé et la LED de S (secondes) ; ce temps sera celui qui sera appliqué au paramètre Ihot.
- Ifor (%): Courant supplémentaire que fournira l'équipement lors des courts-circuits ; valeur exprimée en %, qui s'ajoutera à I1.

PARAMÈTRES EN MODE TIG
- I1 (A): Courant de soudage, en ampères.

LED D'ANOMALIE
Elle s'illuminera chaque fois qu'il existe une anomalie dans l'équipement, que ce soit en raison d'une tension inférieure à la limite ou d'une surchauffe. Il est normal que la led d'anomalie s'allume lors des premières secondes du démarrage de l'équipement. Er1 apparaît sur l'écran.

FR

POSSIBLES ANOMALES ET LEURS SOLUTIONS

POSSIBLES ANOMALIES DE LA MACHINE ET LEUR SOLUTION

ANOMALIE	POSSIBLE CAUSE
La machina de se met pas en marche. LED vert éteint (Fig. 2).	Vérifier si la prise de courant est sous tension. Interrupteur défectueux. Éteindre l'appareil ou le débrancher pendant 1 minute, ré-essayer de le mettre en marche. Circuit électronique défectueux.
Le réglage de soudage n'est pas correct.	Potentiomètre de réglage défectueux. Vérifier la position du potentiomètre.
La machine ne fonctionne pas et le LED orange est allumé (Fig. 3).	Machine surchauffée et en phase de refroidissement, attendre qu'elle récupère la bonne température. La tension n'est pas adéquate. Utilisation d'une rallonge inappropriée.
Erreur 1 (modèles numériques).	Machine surchauffée et en phase de refroidissement, attendre qu'elle récupère la bonne température. La tension n'est pas adéquate. Utilisation d'une rallonge inappropriée.

ANOMALIES DANS LE PROCESSUS DE SOUDAGE

ANOMALIE	POSSIBLE CAUSE
Pénétration insuffisante.	Basse intensité de soudage. Vitesse excessive lors du soudage. Polarité inversée.
Pores dans la soudure	Électrode humide. Pièce très froide lors du soudage.
Éclaboussures	Intensité de soudage excessive.
Arc instable	Pièce rouillée, ou mal préparée pour le soudage ; réviser le contact de la pince de masse.

LES FIGURES

MODÈLE TAPP, COTT (Fig. 1)

MODÈLE COTT S, STYL (Fig. 2)

MODÈLE COTT SD, STYL Di. (Fig.3)

POLARIDAD MMA / TIG (Fig. 4 / 5)

SCHÉMA DE ÉLECTRIQUE (Fig.6)

DÉPIÈCEMENTS

MODÈLE TAPP (Fig. 7)
1- Circuit Inverter TAPP; 2- Interrupteur; 3- Ventilateur; 4- Circuit de réglage.
MODÈLE COTT (Fig. 8)
1- Circuit Inverter COTT; 2- Interrupteur; 3- Ventilateur; 4- Circuit de réglage.
MODÈLE COTT S (Fig. 9)
1- Circuit Inverter COTT S; 2- Interrupteur; 3- Ventilateur; 4- Circuit de réglage.
MODÈLE STYL (Fig. 10)
1- Circuit Inverter STYL / STYL Di; 2- Interrupteur; 3- Ventilateur; 4- Circuit de réglage.
MODÈLE STYL PRO (Fig.11)
1- Circuit Inverter STYL PRO; 2- Interrupteur; 3- Ventilateur; 4- Circuit de réglage.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

MODÈLE	TAPP-1300	TAPP-1500	COTT-1500	COTT-135	COTT-145	COTT-155	
Voltage d'entrée (V)	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	
Fréquence (Hz)	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	
Voltage circuit ouvert Vcc (V)	80	95	60	75	75	75	
Cycle de travail de 100 % (A)	30	20	65	55	60	65	
Cycle de travail de 60 % (A)	45	40	95	75	80	90	
Cycle de travail de 35 % (A)	80 (25%)	90 (25%)	130 (25%)	110	130	150	
Intensité d'alimentation (A)	19	14	26	20	26	28	
Puissance absorbée (KVA)	2,2	3	3,3	4	4,5	5,5	
Indice de protection	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	
Dimensions (mm)	110x190x245	110x190x245	120x230x255	120x230x255	120x230x255	120x230x255	
Poids (Kg)	1,9	1,9	3,5	3,5	3,5	3,5	
Ø maximum des électrodes (mm)	2,5	2,5	3,25	3,25	3,25	4	

MODÈLE	COTT-1800 S	COTT-175 SD	COTT-195 SD	STYL-185 Di.	STYL-185 N	STYL-1900	STYL-205 Di.
Voltage d'entrée (V)	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%
Fréquence (Hz)	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Voltage circuit ouvert Vcc (V)	95	95	95	80	80	80	80
Cycle de travail de 100 % (A)	80	85	90	90	90	130	140
Cycle de travail de 60 % (A)	105	90	120	140	140	180	200
Cycle de travail de 45 % (A)	155 (25%)	160 (30%)	180	160	160		
Intensité d'alimentation (A)	27,5	29	35	29	29	28	38
Puissance absorbée (KVA)	6,3	6,5	8	6,5	6,5	6,2	9
Indice de protection	IP23	IP23	IP23	IP21	IP21	IP21	IP21
Dimensions (mm)	133X280X300	133X280X300	133X280X300	305x115x225	305x115x225	305x115x225	305x115x225
Poids (Kg)	3,9	3,9	4	4	4	7,5	7,5
Ø maximum des électrodes (mm)	4	4	4	4	4	4	4

FR

EINLEITUNG

Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen in unsere Marke und sind überzeugt, dass das Schweißgerät, das Sie gerade erworben haben, Ihnen von großem Nutzen sein wird.
Vorliegende Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die für den sachgemäßen Gebrauch bei höchsten Sicherheitsanforderungen für den Bediener erforderlich sind.
Die INVERTER-Schweißgeräte dürfen nur von Fachpersonal verwendet werden, das die mit ihrem Gebrauch verbundenen Gefahren kennt und versteht.
Bei eventuellen Problemen oder Zweifeln beim Verständnis dieser Anleitung setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung. Im Falle einer Manipulation an den Innenteilen des Gerätes besteht eine erhebliche Stromschlaggefahr. Wir möchten Sie daher bitten, von jeglicher Manipulation im Inneren des Apparates abzusehen. Hierzu ist nur technisch versiertes Personal befugt.
Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung im Falle von Nachlässigkeit beim Gebrauch und/oder Manipulation.
Diese Anleitung ist dem erworbenen Gerät beizufügen und bei ihm aufzubewahren.
Personen, die das Gerät verwenden und an ihm Reparaturen vornehmen, sind dafür verantwortlich, dass das Produkt auch weiterhin den Anforderungen genannter Normen entspricht.

SICHERHEIT UND SCHUTZ





ELEKTRIZITÄT

Die richtige Funktion des Gerätes wird durch eine sachgemäße Installation sichergestellt. Überprüfen Sie, dass die Gerätespannung (V) der des Stromnetzes entspricht.
Der Anschluss muss GRUNDSÄTZLICH an die Erdleitung (T) erfolgen.
Personen, denen ein elektrisches Gerät in den Körper eingesetzt wurde (HERZSCHRITTMACHER), dürfen Geräte dieser Art nicht verwenden.



SCHUTZKLEIDUNG

Der gesamte Körper des Schweißers ist möglicher Einwirkung von aggressiven Mitteln ausgesetzt, er ist daher vollständig zu schützen. Schutzschuhe, Handschuhe, Armschoner, Gamaschen und Arbeitsschürzen aus Leder sind zu verwenden.



SCHUTZ GEGEN VERBRENNUNGEN

Niemals mit ungeschützten Händen Leitungsteile oder das bereits geschweißte Material berühren. Sich ablösende Teilchen dürfen nicht mit der Haut in Berührung kommen. Die Schweißbrenner nicht auf einen Teil des Körpers richten.



AUGENSCHUTZ

Schweißer und ihre Helfer müssen Schutzbrillen mit Filtern tragen, die die für das menschliche Auge schädlichen Strahlungen abhalten. Durch den Gebrauch von besonderen Schirmen ist es möglich, die Schweißzone während des Vorgangs im Blick zu halten.



SCHUTZ GEGEN FEUER

Während des Schweißvorgangs wird glühendes Metall verstreut, welches einen Brand verursachen kann. Das Gerät darf daher nicht in Umgebungen mit entzündlichen Gasen eingesetzt werden. Den Arbeitsbereich von jeglichem brennbaren Material säubern. Insbesondere sind Gasflaschen entsprechend den angegebenen Vorschriften zu schützen.



SCHUTZ GEGEN GASFLASCHEN

Schutzgase enthaltende Flaschen werden bei hohen Drücken gelagert. Sie können im Falle einer Beschädigung explodieren.
Gasflaschen müssen grundsätzlich mit Vorsicht behandelt werden, und das Schweißen sollte so weit von ihnen entfernt wie möglich durchgeführt werden.



BEIM SCHWEISSEN VON ABLAGERUNGEN MIT ENTZÜNDLICHEN MATERIALRESTEN BESTEHT ERHÖHTE EXPLOSIONSGEFAHR. ES WIRD EMPFOHLEN, EINEN FEUERLÖSCHER GEBRAUCHSBEREIT BEREITZUHALTEN.

ELEKTROMAGNETISCHE STÖRUNGEN



Elektromagnetische Störungen durch das Schweißgerät können die Funktionen von in dieser Hinsicht empfindlichen Geräten stören (Computer, Roboter usw.).
Stellen Sie sicher, dass sämtliche Geräte im Schweißbereich widerstandsfähig gegen elektromagnetische Strahlung sind.
Um Strahlung weitest möglich zu vermeiden, mit möglichst kurzen und parallel zum Boden verlegten Schweißkabeln arbeiten, sofern dies möglich ist.
In einer Entfernung von mindestens 100 Metern von störungsempfindlichen Geräten arbeiten.
Sicherstellen, dass das Schweißgerät korrekt geerdet ist.
Sollten trotz alledem Störungsprobleme auftreten, so hat der Bediener zur Vermeidung von Störungen für andere Geräte zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, wie beispielsweise Verschieben des Schweißgerätes, Verwendung von Filtern, Abschirmkabeln.



WIEDERVERWERTUNG

Dieses Symbol zeigt an, dass am Ende der Lebensdauer des Gerätes dieses zu einer Recyclingstelle für Elektomaterial gebracht werden muss. Für nähere Informationen kontaktieren Sie bitte Ihre Sammelstelle für Elektromaterial.

ALLGEMEINE ANGABEN

Das Schweißgerät mit der INVERTER-Technik besteht aus einem elektronischen Kreislauf, in den alle Komponenten eingesetzt sind. Das Gerät arbeitet bei einer Frequenz von etwa 70 KHz, wodurch eine optimale Speisung des Lichtbogens sowie eine hohe Homogenität im Vorgang ermöglicht wird.

TECHNISCHE DATEN

IEC 974	Norm, nach der das Gerät konstruiert ist.
EN 60974	Internationale Konstruktionsnorm des Gerätes.
S/N….	Seriennummer
MMA	Schweißung mit ummantelten Elektroden
TIG	TIG-Schweißverfahren
UO	Sekundärspannung im Vakuum
X	Betriebsfaktor in %
I	Schweißstrom (A).
U	Sekundärspannung bei Schweißstrom I2.
U1	Nominale Eingangsspannung.
50/60 Hz	Einphasenstromversorgung 50Hz-60Hz.
I	Aufgenommener Strom bei entsprechendem Schweißstrom I2. Bei Einsatz des TIG-Verfahrens durch 1,6 zu teilen.
IP21	Äußerer Schutzgrad des Gerätes.
S	Für die Arbeit an Orten mit erhöhter Gefahr geeignet.

NETZANSCHLUSS

Bei Anschluss des Schweißgerätes an eine Steckdose mit Erdung erleuchtet die grüne Lampe. Es ist zu beachten, dass der Strom im zulässigen Bereich ist (230 V ± 10).
Außerhalb dieser Spannungen funktioniert das Gerät nicht. Der Stromanschluss muss geerdet sein.

DIAGRAMM DER VORDERPLATTE

Für die MMA-Schweißung die Masseklemme an (-)4 und die Schweißzange an (+)5 anschließen, sofern der Elektrodenhersteller nicht anderweitig vorsieht.
Anschluss für TIG-Schweißung ist umgekehrt: (+)5 für die Masseklemme und (-)4 für den TIG-Schweißbrenner.

1 - Potentiometerschalter zur Regelung des Gerätes.
2 - LED leuchtet grün bei Betrieb des Gerätes.

DE

3 - LED leuchtet gelb bei erhöhter Hitze oder Ausfall der Stromversorgung.
4 - Negativer Dinse-Ausgang.
5 - Positiver Dinse-Ausgang.
6 - TIG – MMA.

VERLÄNGERUNGSKABEL

Ist die Verwendung eines Verlängerungskabels zum Anschluss des Geräts erforderlich, nach folgender Tabelle vorgehen:

AMP.	Verlängerung von		
	10m	25m	50m
80-100 A	2,5 mm^2	2,5 mm^2	4 mm^2
130-150-140-160 A	2,5 mm^2	4 mm^2	4 mm^2
160-180 A	2,5 mm^2	4 mm^2	6 mm^2
180-200 A	4 mm^2	6 mm^2	6 mm^2

Soll das Massekabel oder das Kabel der Schweißzange verlängert werden:

Bis 5 m	16 mm2 Teilungskabel
Zwischen 5 und 20 m	25 mm2 Teilungskabel
Zwischen 20 und 30 m	35 mm2 Teilungskabel
	DIES SIND ANNÄHERUNGSWERTE.

SCHUTZVORRICHTUNGEN

WÄRMESCHUTZ
Wird das Gerät über einen längeren Zeitraum bei maximaler Leistung eingesetzt, schaltet es sich beim Erreichen eines Temperaturhöchstwertes ab und die gelbe Lampe leuchtet auf. Der Ventilator bleibt im Betrieb, um das Gerät zu kühlen, welches nach wenigen Minuten wieder betriebsbereit ist.

FALSCHE NETZSPANNUNG
Das Gerät schaltet sich automatisch bei falscher Netzspannung (V) ab.
Die dritte LED leuchtet gelb auf.
Es ist grundsätzlich zu überprüfen, ob die Netzspannung innerhalb der festgesetzten Parameter liegt.

Besonderheit beim Modell STYL PRO:
Die gelbe LED blinkt bei einem vorübergehenden Spannungsausfall. Der Ausfall kann durch zu hohe oder fehlerhafte Spannung verursacht sein.

SCHWEISSVERFAHREN MIT UMMANTELTEN ELEKTRODEN

• Bei der Lichtbogenschweißung mit ummantelten Elektroden handelt es sich um ein Verfahren, mit dem unter Nutzung der durch den Lichtbogen erzeugten Wärme, die zwischen der Schweißelektrode und dem zu schweißenden Material entsteht, eine Verbindung zwischen zwei Metallteilen hergestellt wird.
• Die Schweißgeräte können mit Gleichstrom oder Wechselstrom arbeiten; mit Ersteren lässt sich jede Art Elektrode schweißen, wohingegen Letztere nur für Wechselstrom ausgerichtete Elektroden schweißen können.
• Durch die Baueigenschaften dieser Geräte wird ein hoher Stabilitätsgrad des Lichtbogens bei Längenabweichungen aufgrund einer Näherung oder Entfernung der Elektrode aufgrund der Handhabung des Schweißers sichergestellt.
• Die Elektrode setzt sich aus zwei Hauptteilen zusammen:
a) Dem Kern, der der Art des Grundmaterials entspricht (Aluminium, Eisen, Kupfer, Stahl, rostfrei) und dessen Funktion es ist, das Material in die Verbindung einzubringen.
b) Dem Belag, der aus verschiedenen mineralischen und organischen Stoffen besteht, die untereinander vermischt sind und deren Funktionen in Folgendem bestehen:
Gasschutz. Ein Teil des Belags, der sich bei der Temperatur des Lichtbogens verflüchtigt, entfernt die Luft aus der Zone, wobei sich eine Säule aus ionisiertem Gas bildet, die das geschmolzene Material schützt.

Beitrag von Binde- und Verschlackungselementen. Ein Teil des Belags schmilzt und bringt einige Elemente in das Schmelzbad, die sich mit dem Kernmaterial verbinden.
Die wichtigsten Belagarten sind:
Glänzende Beläge. Diese Beläge verleihen der Schweißnaht ein sehr schönes Aussehen, weshalb ihr Gebrauch weit verbreitet ist. Schweißung ist sowohl bei Wechselstrom als auch bei Gleichstrom bei beiden Polaritäten möglich.
Grundbeläge. Sie werden im Wesentlichen für Schweißungen von guter mechanischer Qualität verwendet, allerdings neigt der Lichtbogen zu Spritzern und das Erscheinungsbild der Schweißnaht ist schlechter als beim Glanzbelag. Sie werden im Allgemeinen bei Gleichstrom bei Anschluss der Elektrode an den Pluspol (umgekehrte Polarität) eingesetzt, jedoch gibt es auch Grundelektroden für Wechselstrom. Grundbeläge sind feuchtigkeitsempfindlich, weshalb sie in einer trockenen Umgebung in fest verschlossenen Behältern aufzubewahren sind. Es wird zudem darauf hingewiesen, dass Stahlarten mit einem Kohlenstoffgehalt von mehr als 0,6 mit Spezialelektroden geschweißt werden müssen.
Saure Beläge. Mit diesen Belägen kann eine gute Schweißbarkeit erzielt werden, und sie lassen sich bei Wechselstrom oder Gleichstrom mit Anschluss der Schweißzangenelektrode am Minuspol (direkte Polarität) einsetzen. Das Schmelzbad ist sehr flüssig, weshalb die Elektroden im Wesentlichen für Flachschweißung geeignet sind.

WAHL DER ELEKTRODE

Die Wahl des Durchmessers der Elektrode hängt von der Materialstärke, der Art der Verbindung und der Lage der Schweißung ab. Bei der Ausführung von „Positiv"-Schweißungen neigt das Bad aufgrund der Schwerkraft zum Abnehmen, weshalb der Gebrauch einer Elektrode mit kleinem Durchmesser in aufeinander folgenden Durchgängen empfohlen wird. Für Elektroden mit großem Durchmesser sind erhöhte Schweißströme erforderlich, die eine entsprechende Wärmeenergie zuführen.

WAHL DES SCHWEISSSTROMES

Aufgrund der Stabilität und dem stetigen Verlauf der Schweißung ist die Arbeit bei niedrigwertigen Strömen und unter besonders schwierigen Bedingungen möglich.
Folgende Tabelle enthält Empfehlungswerte für den Mindest- bzw. Höchststrom, der für die Kohle-Lichtbogenschweißung zu verwenden ist.

ELEKTRODENDURCHMESSER	SCHWEISSSTROM	
mm	Mindestwert	Höchstwert
1,6	25 A	50 A
2	40 A	70 A
2,5	60 A	110 A
3,25	100 A	140 A
4	140 A	180 A
5	180 A	200 A

SCHWEISSSCHEMA MIT UMMANTELTER ELEKTRODE

Massekabel an den Minusausgang (-) des Schweißgeräts anschließen.
Elektrodenkabel an den Plusausgang (+) anschließen.
Elektrode in die Schweißzangenelektroden einführen.
Gerät an das Netz anschließen.
Potentiometer Nr. 2 auf eine für den Beginn der Schweißung geeignete Position stellen.

TIG-SCHWEISSVERFAHREN

Mit Wolframgas-Lichtbogenschweißung (Gas Tungsten Arc Welding: GTAW) wird das Schweißverfahren definiert, bei dem der Lichtbogen während der Arbeit durch eine nicht schmelzbare Metallelektrode (im Allgemeinen Wolfram) gehalten wird. Die Zone des Lichtbogens (Elektrode und Schweißbad) wird durch ein Schutzgas, beispielsweise Argon oder Helium, das fortwährend durch die entsprechenden an den Schweißbrenner angeschlossenen Leitungen fließt, vor Verschmutzung in der Luft geschützt. Der Ver-

DE

einfachung und Gleichförmigkeit halber wird sich in dieser Anleitung durchgehend mit dem Ausdruck TIG (Tungsten Inert Gas, auf Deutsch Wolframschutzgas) auf dieses Verfahren bezogen.
Dieses Verfahren kann zur Ausführung von sauberen und genauen Schweißungen auf jeder Art von Metall unter Berücksichtigung seiner physikalisch-chemischen Zusammensetzung eingesetzt werden. Aufgrund dieser Eigenschaft ist die TIG-Schweißung das einzige Verfahren, das zur Verbindung bestimmter Metalle geeignet ist.
Aufgrund der dem TIG-Verfahren eigenen Eigenschaften sind bei der Vorbereitung der Schweißung einige sehr genaue Spezifikationen zu beachten. Konstruktion und Bau der TIG-Schweißer erfüllen diese Voraussetzungen. Bei sachgemäßen Einbau, sachgemäßer Verwendung und Wartung bieten sie einen langen und zufrieden stellenden Dienst und liefern korrekte und saubere Schweißungen.
Der TIG-Schweißbrenner wird direkt an den Ausgang des Schweißgeräts angeschlossen, und in dem Schweißbrenner ist eine manuelle Gasregelung induziert. Speisung wird durch die Eigenschaften des Generators ermöglicht.
Speisung des Lichtbogens wird häufig mittels einer Vorrichtung erzielt, die als Hochfrequenz (HF) bezeichnet wird und Hochspannungsimpulse (kV) erzeugt, der Reibungsausgang sieht dagegen keine „hohe Frequenz“, sondern eine vorübergehende Kurzschlusssituation vor; in dem Moment, in dem die Elektrode erhöht wird, bildet sich der Lichtbogen und der Strom geht auf den vorherigen eingerichteten Wert über.

SCHEMA DER TIG-SCHWEISSUNG

1 - Obige Angaben zu Beginn und Einbau befolgen.
2 - Massekabel an den Plusausgang + des Schweißgeräts anschließen.
3 - Den Schweißbrenner an den Minusausgang – des Schweißgeräts anschließen.
4 - Die Gasflasche (Argon) an die Vorrichtung in dem TIG-Schweißbrenner anschließen.
5 - Bei Ausführung der Schweißung die Intensität mit dem Potentiometer regeln.

SCHUTZGAS BEI TIG-SCHWEISSUNG

Als Schutzgas wird in der Regel reines Argon von veränderlicher Menge entsprechend dem verwendeten Strom (4-8 l/min.) verwendet.
Das TIG-Verfahren wird bei der Schweißung von Stählen (sowohl Kohlenstoff als auch legiert) eingesetzt, es ermöglicht eine Schweißung von optimalem Aussehen und wird häufig für die erste Naht auf Rohren verwendet.
Vor Ausführung einer jeden Schweißung ist sorgfältige Vorbereitung und Säuberung der Ränder erforderlich.

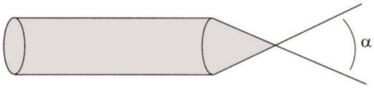
WAHL DER ELEKTRODEN FÜR TIG-SCHWEISSUNG

Wolfram mit Thorium (rote Färbung) wird in der Regel für die Elektroden verwendet. Die folgende Tabelle enthält Richtwerte für die Durchmesser und die entsprechenden Stromstärken.

Elektrode (mm)	Schweißstrom (A)
1,6	5-30
2	30-120
2,4	120-160

VORBEREITUNG DER ELEKTRODEN FÜR DIE TIG-SCHWEISSUNG

Bei der Vorbereitung ist besonders auf die Elektrodenspitze zu achten, wie in folgendem Bild dargestellt. Der Winkel variiert je nach Schweißstrom; folgende Tabelle enthält die entsprechenden Empfehlungswerte:

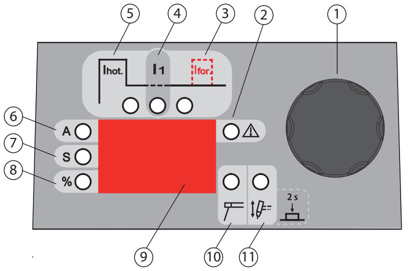


Winkel (α)	Schweißstrom (A)
30	5-30
60-90	30-120
90-120	120-160

DIGITALE MODELLE

BESCHREIBUNG

1-Wähler
2-Anomalien-Anzeige
3 - **Hilfsstrom für die Zündung des Schweißbogens (Ifor):** Dieser Parameter definiert den Zuwachs des Spitzenstromes während des Schweißvorganges, um durch Verkürzung des Bogens die Schweißleistung zu erhöhen. Die möglichen Einstellungen dieses Stromes liegen 0% bis 25% über dem Schweißstrom I1.
4 - **Schweißstrom (I1):** Dieser Parameter definiert den Strom in Ampere, der das Gerät liefern soll. Dieser Strom hängt von der benutzten Elektrode ab. Er ist zwischen 10 A und 200 A einstellbar (je nach Modell).
5 - **Anfangsstrom (Ihot):**Im Modus MMA: Er bestimmt den Zündstrom des Schweißbogens (Hot Start). Dies erleichtert die Zündung von problematischen Elektroden. Die möglichen Einstellungen dieses Stromes liegen 0% bis 25% über dem Schweißstrom I1.
6 - Anzeigen der Maßeinheiten: A = Ampere
7 - Anzeigen der Maßeinheiten: S = Sekunden
8 - Anzeigen der Maßeinheiten: % = Prozent
9 - Bildschirm
10 - Anzeigen der Schweißart **(MMA).**
11 - Anzeigen der Schweißart **(TIG).**



AUSWAHL DER SCHWEISSART
Drücken Sie 2 Sekunden lang auf 1. Auf dem Bildschirm erscheint _ _ _. Drehen Sie 1, um die Schweißart MMA oder TIG zu wählen. Drücken Sie erneut auf 1, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

ABÄNDERN EINES PARAMETERS
Der gewünschte Parameter kann gewählt werden, indem man den Wähler 1 nach rechts oder links dreht. Die Zahl der verfügbaren Parameter hängt von der gewählten Schweißart ab. Drücken Sie kurz auf 1, um den Parameter abzuändern. Die Led-Anzeige wird dann blinken. Drehen Sie den Wähler 1 bis zum gewünschten Wert. Drücken Sie erneut auf 1, um die Abänderung zu bestätigen. Bei einigen Parametern können zwei Werte angezeigt werden, wie zum Beispiel bei Ihot. In diesem Fall zeigt dieselbe leuchtende LED-Anzeige zwei Werte an, und zwar den Prozentsatz des Stroms und die Zeit in Sekunden.

PARAMETER IN DER BETRIEBSART MMA
- I1 (A): Hauptschweißstrom.
- Ihot (%): Anfangsschweißstrom. Ausgedrückt in %, die zu I1 dazugezählt werden (Led-Anzeige % leuchtet).
- Thot (S): Parameter mit leuchtender Ihot LED-Anzeige und LED-Anzeige der S (Sekunden). Diese Zeit wird auf den Ihot Parameter angewendet.
- Ifor (%): Extrastrom, den die Anlage bei Kurzschlüssen liefern wird. Der Wert wird ausgedrückt in % und wird zu I1 dazugezählt.

PARAMETER IN DER BETRIEBSART TIG
- I1 (A): Schweißstrom, in Ampere.

LED-ANZEIGE VON ANOMALIEN
Diese Anzeige leuchtet immer dann auf, wenn in der Anlage Anomalien auftreten. Diese können wegen zu niedrigen Spannungen oder wegen Überhitzung auftreten. Normalerweise leuchtet die Anomalien-Anzeige in den ersten Sekunden nach dem Start der Anlage auf. Auf dem Bildschirm erscheint Er1.

DE

MÖGLICHE FEHLER UND LÖSUNGEN

MÖGLICHE FEHLER UND LÖSUNGEN AM GERÄT

FEHLER	MÖGLICHE URSACHE
Die erloschene grüne LED schaltet sich nicht ein (Bild 2).	Sicherstellen, dass der Stromeingang unter Spannung steht. Schalter defekt. Das Gerät abschalten oder 1 Minute lang ausschalten, Inbetriebnahme erneut versuchen. Elektronischer Kreislauf defekt.
Schweißregelung ist nicht korrekt.	Regelungspotentiometer defekt. Einstellung des Potentiometers überprüfen.
Das Gerät funktioniert nicht und die gelbe LED leuchtet (Bild 3).	Das Gerät ist überhitzt und befindet sich in der Kühlungsphase, abwarten, bis es erneut betriebsbereit ist. Spannung ist falsch. Verwendung einer ungeeigneten Verlängerung.
Fehler 1 (Digitale Modelle).	Das Gerät ist überhitzt und befindet sich in der Kühlungsphase, abwarten, bis es erneut betriebsbereit ist. Spannung ist falsch. Verwendung einer ungeeigneten Verlängerung.

FEHLER IM SCHWEISSVORGANG

FEHLER	MÖGLICHE URSACHE
Geringes Eindringen.	Niedrige Schweißstärke. Zu hohe Schweißgeschwindigkeit. Umgekehrte Polarität.
Poren in der Schweißung.	Poren in der Schweißung Feuchte Elektrode. Teil bei Schweißung sehr kalt.
Spritzer.	Zu hohe Schweißstärke.
Lichtbogen instabil.	Rostiges oder schlecht für das Schweißen vorbereitetes Teil; Kontakt der Masseklemme überprüfen.

FIGURS

TAPP, COTT MODEL (Fig. 1)

COTT S, STYL MODEL (Fig. 2)

COTT SD, STYL Di. MODEL (Fig.3)

MMA / TIG POLARITY (Fig. 4 / 5)

ELECTRIC SHEME (Fig.6)

ANMERKUNGEN

MODELL TAPP (Fig. 7)
1- TAPP Inverterkreislauf; 2- Shalter; 3- Ventilator; 4- Regelkreislauf.
MODELL COTT (Fig. 8)
1- COTT Inverterkreislauf; 2- Shalter; 3- Ventilator; 4- Regelkreislauf.
MODELL COTT S (Fig. 9)
1- COTT S Inverterkreislauf; 2- Shalter; 3- Ventilator; 4- Regelkreislauf.
MODELL STYL (Fig. 10)
1- STYL / STYL Di Inverterkreislauf; 2- Shalter; 3- Ventilator; 4- Regelkreislauf.
MODELL STYL PRO (Fig.11)
1- STYL PRO Inverterkreislauf; 2- Shalter; 3- Ventilator; 4- Regelkreislauf.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONE

MODELL	TAPP-1300	TAPP-1500	COTT-1500	COTT-135	COTT-145	COTT-155	
Eingangsspannung (V)	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	
Frequenz (Hz)	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	
Spannung im offenen Kreislauf Vcc (v)	80	95	60	75	75	75	
Arbeitszyklus von 100% (A)	30	20	65	55	60	65	
Arbeitszyklus von 60% (A)	45	40	95	75	80	90	
Arbeitszyklus von 35% (A)	80 (25%)	90 (25%)	130 (25%)	110	130	150	
Zufuhrstärke (A)	19	14	26	20	26	28	
Aufgenommene Leistung (kVA)	2,2	3	3,3	4	4,5	5,5	
Schutzindex	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	
Abmessungen (mm)	110x190x245	110x190x245	120x230x255	120x230x255	120x230x255	120x230x255	
Gewicht (kg)	1,9	1,9	3,5	3,5	3,5	3,5	
Maximaler Durchmesser der Elektroden (mm)	2,5	2,5	3,25	3,25	3,25	4	

MODELL	COTT-1800 S	COTT-175 SD	COTT-195 SD	STYL-185 Di.	STYL-185 N	STYL-1900	STYL-205 Di.
Eingangsspannung (V)	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%
Frequenz (Hz)	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Spannung im offenen Kreislauf Vcc (v)	95	95	95	80	80	80	80
Arbeitszyklus von 100% (A)	80	85	90	90	90	130	140
Arbeitszyklus von 60% (A)	105	90	120	140	140	180	200
Arbeitszyklus von 45% (A))	155 (25%)	160 (30%)	180	160	160		
Zufuhrstärke (A)	27,5	29	35	29	29	28	38
Aufgenommene Leistung (kVA)	6,3	6,5	8	6,5	6,5	6,2	9
Schutzindex	IP23	IP23	IP23	IP21	IP21	IP21	IP21
Abmessungen (mm)	133X280X300	133X280X300	133X280X300	305x115x225	305x115x225	305x115x225	305x115x225
Gewicht (kg)	3,9	3,9	4	4	4	7,5	7,5
Maximaler Durchmesser der Elektroden (mm)	4	4	4	4	4	4	4

DE

INTRODUÇÃO

Agradecemos a deferência à nossa marca e esperamos que a máquina de soldar que acaba de adquirir lhe seja de grande utilidade.
O presente manual de instruções contém as informações e as advertências necessárias para uma correcta utilização dentro das máximas condições de segurança para o operário.
As máquinas de soldar INVERTER devem ser empregadas por pessoal especializado que conheça e compreenda os riscos inerentes à utilização das mesmas.
Em caso de incompreensão ou dúvida sobre este manual rogamos que entre em contacto connosco.
A manipulação interna do equipamento implica um perigo importante de descarga eléctrica. Rogamos que se abstenha de efectuar qualquer manipulação no aparelho. Somente pessoal tecnicamente preparado pode realizá-lo.
O fabricante declina de qualquer responsabilidade por práticas negligentes na sua utilização e/ou manipulação.
Este manual deve juntar-se e conservar com o modelo de máquina adquirido.
É responsabilidade das pessoas que a utilizem e reparem que o produto não deixe de cumprir os requisitos das normas mencionadas.

SEGURANÇA E PROTECÇÃO




ELECTRICIDADE

O bom funcionamento da máquina é assegurado com uma boa instalação. Verificar que a tensão (V) da máquina corresponde com à da rede.
Deve ser conectada SEMPRE à tomada de terra (T)
Pessoas com elementos eléctricos implantados (PACEMAKER) não devem utilizar aparelhos deste tipo.



VESTUÁRIO PROFISSIONAL

O corpo todo do soldador está submetido à possível acção de agentes agressivos, portanto deve ser protegido integralmente. Usar botas de segurança, luvas, mangas, polainas e mandis e aventais de couro.



PROTECÇÃO CONTRA QUEIMADURAS

Não tocar nunca com as mãos desprotegidas partes do arame ou o material uma vez soldado. Evitar que as partículas que se desprenderem entrem em contacto com a pele. Não aponte com a tocha nenhuma parte do corpo.



PROTECÇÃO DOS OLHOS

Os soldadores e os seus ajudantes devem utilizar óculos de segurança providos de filtros que detenham as radiações perniciosas para o olho humano. Usando telas especiais é possível observar a zona de soldadura durante o processo.



PROTECÇÃO CONTRA INCÊNDIO

O processo de soldadura origina projecções de metal incandescente que podem provocar incêndios. Não utilizar a máquina em ambientes com gases inflamáveis. Limpar a área de trabalho de qualquer material combustível. Proteger especialmente as garrafas de gás de acordo com os requerimentos que necessitem.



PROTECÇÃO CONTRA OS BUJÕES DE GÁS

Os bujões que contêm gases de protecção os armazenam a altas pressões. Se sofressem algum tipo de avaria poderiam explodir.
Tratar sempre com cuidado os bujões e soldar o mais longe possível deles.
AO PROCEDER A SOLDAR DEPÓSITOS COM RESTOS DE MATERIAIS INFLAMÁVEIS



EXISTE UM GRANDE RISCO DE EXPLOSÃO. É RECOMENDÁVEL DISPOR DE EXTINTOR PRONTO PARA O SEU USO.

PERTURBAÇÕES ELECTROMAGNÉTICAS



As interferências electromagnéticas do equipamento de soldadura podem interferir no funcionamento de aparelhos sensíveis a esta (ordenadores, robôs, etc.)
Assegure-se de que todos os equipamentos na área de soldadura sejam resistentes à radiação electromagnética.
Para reduzir na medida do possível a radiação, trabalhe com cabos de soldadura o mais curtos possível, e dispostos em paralelo no solo, se for possível.
Trabalhe a uma distância de 100 metros ou mais de equipamentos sensíveis às perturbações.
Assegure-se de ter o equipamento de soldadura correctamente posto em terra.
Se apesar de tudo há problemas de interferências, o operador deverá tomar medidas extras como mover a máquina de soldar, usar filtros, cabos blindados para assegurar a não interferência com outros equipamentos.



RECICLAGEM

Este símbolo indica que ao final da vida do equipamento, o mesmo deve ser depositado no centro de reciclagem de material eléctrico e electrónico. Para mais informação sobre a reciclagem deste produto, por favor entrar em contacto com o centro de reciclagem local.

DESCRIÇÕES GERAIS

O equipamento de soldar com tecnologia INVERTER compõe-se de um circuito electrónico no que se inserem todos os componentes. O aparelho funciona a uma frequência de 79 KHz, o que permite um óptimo escorvamento de arco assim como uma grande homogeneidade no processo.

DADOS TÉCNICOS

IEC 974	Norma sobre a qual está construído o aparelho.
EN 60974	Norma internacional de construção do aparelho.
S/N….	Número de série.
MMA	Soldadura por eléctrodos revestidos.
TIG	Soldadura procedimento TIG.
UO	Tensão secundária a vácuo.
X	Factor de serviço %.
I	Corrente de soldadura (A).
U	Tensão secundária com corrente de soldadura I2.
U1	Tensão nominal de alimentação.
50/60 Hz	Alimentação monofásica 50Hz-60Hz.
I	Corrente absorvida à correspondente corrente de soldadura I2. Quando se utiliza o processo TIG dividir por 1.6.
IP21	Grau de protecção exterior da máquina.
S	Apta para trabalhar em lugares com risco aumentado.

CONEXÃO À REDE

Conectar a máquina de soldar numa tomada provida de tomada de terra, e se acenderá o piloto verde. Atenção a que a corrente esteja dentro das margens (230 V ± 10).
Fora destas tensões a máquina não funcionará. É obrigatório que a tomada de corrente disponha de conexão de terra.

ESQUEMA DO PAINEL FRONTAL

Para a soldadura MMA conectar a pinça de massa em (-)4 e a pinça de soldar (+)5 se o fabricante dos eléctrodos não especifica o contrário.
Para a soldadura TIG é o inverso: (+)5 pinça massa e o (-)4 para a tocha TIG.

1 - Controlo potenciómetro para a regulação da máquina.
2 - LED verde quando a máquina está em funcionamento.

PT

3 - LED amarelo quando existe a intervenção térmica ou falha no fornecimento eléctrico.
3 - Tomada dinse negativa.
4 - Tomada dinse positiva.
5 - TIG – MMA.

CABOS DE EXTENSÃO

No caso de ter que usar um cabo de extensão para conectar a máquina, proceda de acordo com a seguinte tabela:

AMP.	Extensões de		
	10m	25m	50m
80-100 A	2,5 mm^2	2,5 mm^2	4 mm^2
130-150-140-160 A	2,5 mm^2	4 mm^2	4 mm^2
160-180 A	2,5 mm^2	4 mm^2	6 mm^2
180-200 A	4 mm^2	6 mm^2	6 mm^2

Em caso de querer alongar o cabo de massa ou o cabo da pinça de soldar:

Até 5 m	Cabo de secção de 16 mm^2
De 5 a 20 m	Cabo de secção de 25 mm^2
De 20 a 30 m	Cabo de secção de 35 mm^2
	DADOS APROXIMADOS.

DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO

PROTECÇÃO TÉRMICA
No caso de uso prolongado a máxima potência, ao alcançar valores máximos de temperatura a máquina parará e acenderá o piloto amarelo. O ventilador continuará funcionando para refrigerar a máquina e em poucos minutos esta voltará a funcionar.

TENSÃO DE REDE INADEQUADA
A máquina pára automaticamente se a tensão de rede (V) não for a adequada.
O LED nº 3 amarelo acenderia.
Comprovar sempre que esta se encontra dentro dos parâmetros estabelecidos.

Particularidade do modelo STYL PRO:
O led amarelo piscará se se produz uma falha de tensão momentânea. A falha pode ser excesso ou falta de tensão.

PROCEDIMENTO DE SOLDADURA MEDIANTE ELÉCTRODOS REVESTIDOS

• A soldadura por arco eléctrico com eléctrodos revestidos é um procedimento por meio do qual se realiza a união entre duas partes metálicas aproveitando o calor gerado por um arco eléctrico que se produz entre o eléctrodo fusível e o material a soldar.
• As máquinas de soldar podem ser de corrente contínua ou corrente alterna; os primeiros podem soldar qualquer tipo de eléctrodo, enquanto os segundos podem soldar somente eléctrodos previstos para corrente alterna.
• A característica construtiva destas máquinas é tal como para garantir um bom grau de estabilidade do arco enquanto às variações da sua longitude devidas à aproximação ou distanciamento do eléctrodo provocados pela mão do soldador.
• O eléctrodo é constituído por duas partes fundamentais:
a) A alma, que é da mesma natureza do material de base (alumínio, ferro, cobre, aço inoxidável) e cumpre com a função de fornecer material na junta.
b) O revestimento, constituído por várias substâncias minerais e orgânicas mescladas entre si cujas funções são:
Protecção gasosa. Uma parte do revestimento, volatilizada a temperatura do arco, afasta o ar da zona criando uma coluna de gás ionizado que protege o material fundido.

Aporte de elementos aglutinadores e escorificantes. Uma parte do revestimento funde-se e aporta no banho de fusão alguns elementos que se combinam com o material da alma.
Os principais tipos de revestimento são:
Revestimentos a rutilo. Estes revestimentos conferem ao cordão uma muito boa aparência estética, pelo que o seu emprego é altamente difundido. Pode-se soldar tanto em corrente alterna como em corrente contínua com ambas as polaridades.
Revestimentos básicos. Utilizam-se essencialmente para as soldaduras de boa qualidade mecânica, embora o arco tenda a salpicar e a estética do cordão resulta inferior à do revestimento a rutilo. Utilizam-se geralmente em corrente contínua com o eléctrodo ao pólo positivo (polaridade inversa), ainda que existam alguns eléctrodos básicos para corrente alterna. Os revestimentos básicos são sensíveis à humidade, portanto devem ser guardados em ambiente seco, dentro de caixas bem fechadas. Recordamos também que é necessário soldar os aços com conteúdo de carbono superior a 0,6 com eléctrodos especiais.
Revestimentos ácidos. Estes revestimentos dão lugar a uma boa soldabilidade e podem ser empregues em corrente alterna ou em corrente contínua com pinça porta eléctrodo ao pólo negativo (polaridade directa). O banho de fusão é muito fluído, e por essa razão os eléctrodos são aptos essencialmente para a soldadura em plano.

ESCOLHA DO ELÉCTRODO

A escolha do diâmetro do eléctrodo depende da espessura do material, do tipo de junta e da posição da soldadura. Quando se executam soldaduras “em positivo” o banho tende a descer pela força da gravidade, portanto se aconselha utilizar eléctrodo de pequeno diâmetro em passadas sucessivas. Para eléctrodos de diâmetro grosso necessitam-se elevadas correntes de soldadura que forneçam adequada energia térmica.

ESCOLHA DA CORRENTE DE SOLDADURA

A estabilidade e continuidade da soldadura permitem trabalhar com correntes de valores baixos e em condições de particular dificuldade.
A tabela seguinte anota de forma indicativa a corrente mínima e máxima utilizável para a soldadura sobre aço ao carbono.

DIÂMETRO ELÉCTRODO	CORRENTE DE SOLDADURA	
mm	Mínima	Máxima
1,6	25 A	50 A
2	40 A	70 A
2,5	60 A	110 A
3,25	100 A	140 A
4	140 A	180 A
5	180 A	200 A

ESQUEMA DE SOLDADURA COM ELÉCTRODO REVESTIDO

Conectar o cabo massa à tomada negativa da máquina de soldar (-).
Conectar o cabo porta-eléctrodos à toma positiva (+).
Insertar o eléctrodo na pinça porta-eléctrodos.
Conectar a máquina à rede.
Situar o potenciómetro nº 2 numa posição adequada para iniciar a soldadura.

PROCEDIMENTO DE SOLDADURA TIG

Gas Tungsten Arc Welding (GTAW) é a definição do procedimento de soldadura no que o arco, durante o trabalho, mantém-se por meio de um eléctrodo metálico infusível (comummente tungsténio). A zona de arco (eléctrodo e banho de fusão) é protegida contra a contaminação atmosférica por meio de um gás inerte como árgon ou hélio que flúi continuamente através de apropriados condutos em conexão com a tocha. Por simplificação e uniformidade toda referência ao procedimento neste manual é expressa com o termo TIG (Tungsten Inert Gas).

Este procedimento pode ser usado para efectuar soldaduras limpas e exactas sobre qualquer tipo de metal respeitando a sua composição físico-química. Graças a esta característica, a soldadura TIG representa o único método apto para unir certos metais.
Por causa destas características inerentes ao processo TIG; o planeamento da soldadura deve satisfazer algumas especificações bem precisas. Os soldadores TIG são desenhados e construídos com estas disposições. Ao serem instalados, usados e mantidos em modo correcto eles podem proporcionar um longo e satisfatório serviço criando soldaduras correctas e limpas.
A tocha TIG conecta-se directamente com a saída da máquina de soldar e está induzido na tocha o controlo manual de gás. O escorvamento é facilitado graças às características do gerador.
Frequentemente o escorvamento de arco obtém-se por meio de um dispositivo chamado de alta-frequência (HF) que gera impulsos de alta tensão (kV), não obstante a saída por roçadura não prevê “alta-frequência” mas sim uma situação momentânea de curto-circuito, no momento em que se levanta o eléctrodo estabelece-se o arco e a corrente transfere-se ao valor precedente planeado.

ESQUEMA DE SOLDADURA TIG

1 - Respeitar as indicações dadas anteriormente acerca da primária e da instalação.
2 - Conectar o cabo massa à tomada positiva + da máquina de soldar.
3 - Conectar a tocha à toma negativa – da máquina de soldar.
4 - Conectar o bujão de gás (árgon) ao dispositivo na tocha TIG.
5 - Proceder à soldadura regulando a intensidade mediante o potenciómetro.

GÁS DE PROTECÇÃO SOLDADURA TIG

O gás de protecção normalmente usado é o árgon puro com uma quantidade variável segundo a corrente empregada (4-8 l/min).
O procedimento TIG é indicado para a soldadura dos aços (tanto o carbono como ligas) permite uma soldadura de óptimo aspecto; é utilizada frequentemente para a primeira passada sobre tubos.
É necessário antes de cada soldadura efectuar uma esmerada preparação e limpeza das bordas.

ESCOLHA DE ELÉCTRODOS PARA SOLDADURA TIG

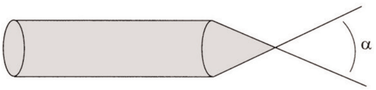
Os eléctrodos normalmente utilizados são de tungsténio com Tório (coloração vermelha). A título de orientação damos uma tabela com os diâmetros e as correspondentes intensidades.

Eléctrodo (mm)	Corrente de soldadura (A)
1,6	5-35
2	30-100
2,4	100-160

PREPARAÇÃO DE ELÉCTRODOS PARA SOLDADURA TIG

É necessária uma particular atenção na preparação da ponta do eléctrodo, segundo indicamos no seguinte desenho:
O ângulo a varia com a corrente de soldadura; a tabela seguinte aconselha o valor do mesmo:

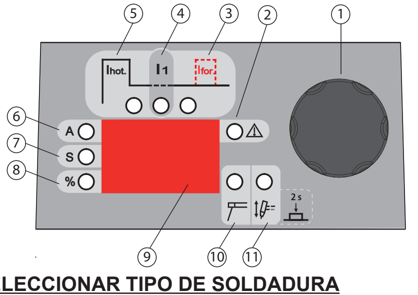
Ângulo (α)	Corrente de soldadura (A)
30	5-30
60-90	30-120
90-120	120-160



MODELOS DIGITAIS

DESCRIÇÃO

1 - Selector.
2 - Indicador de anomalia.
3 - **Corrente de reforço do arco (Ifor):** Modo MMA. Este parâmetro configura o aumento da corrente de pico durante a soldadura para aumentar a potência de soldadura ao encurtar o arco. Os valores de ajuste são de 0% a 25% de aumento sobre I1.
4 - **Corrente de soldadura (I1):** Neste parâmetro introduz-se em amperes a corrente que o equipamento deve fornecer, que dependerá do eléctrodo utilizado. O limite de ajuste está compreendido entre 10A e 200A (conforme modelo)
5 - **Corrente de Início (Ihot):** Modo MMA. Determina a corrente de início de arco (Hot Start), melhorando o arranque de eléctrodos difíceis. Neste caso, os valores possíveis vão desde 0% até 25% de aumento sobre I1.
6 - Indicador de unidades:A = amperes
7 - Indicador de unidades: S = segundos
8 - Indicador de unidades: % = percentagem
9 - Ecrã
10 - Indicadores do tipo de soldadura **(MMA).**
11 - Indicadores do tipo de soldadura **(TIG).**



SELECCIONAR TIPO DE SOLDADURA

Pressionar 1 durante 2 segundos. No ecrã aparece _ _ _. Rodar 1 para seleccionar o modo MMA ou o TIG. Pressionar novamente 1 para confirmar a selecção.

MODIFICAR UM PARÂMETRO

Rodando para a direita ou para a esquerda o selector 1, pode-se seleccionar o parâmetro desejado. O número de parâmetros disponível dependerá do tipo de soldadura seleccionado. Pressionar por instantes 1 para poder modificar o parâmetro. O LED indicador piscará. Rodar o selector 1 para conseguir o valor desejado. Pressionar novamente 1 para confirmar a modificação. Alguns parâmetros podem ser duplos como, por exemplo, Ihot. Neste caso, com o mesmo LED aceso indicará dois valores: % da corrente e tempo em segundos.

PARÂMETROS NO MODO MMA

I1. Corrente principal de soldadura.
Ihot. Corrente inicial da soldadura. Expressa em % que se somará a I1 (LED % aceso).
Thot. Parâmetro com o LED Ihot aceso e o LED S (segundos). Este tempo é o que será aplicado ao parâmetro Ihot.
Ifor. Corrente extra que o equipamento fornecerá nos curto-circuitos, valor expresso em % que se somará a I1.

PARÂMETROS NO MODO TIG

I1. Corrente de soldadura, em amperes.

LED ANOMALIA

Este acender-se-á sempre que exista uma anomalia no equipamento, que poderá ocorrer devido a tensão inferior ao limite ou a sobreaquecimento. É normal que a anomalia se acenda nos primeiros segundos do arranque do equipamento. No ecrã aparece Er1.

PT

POSSÍVEIS ANOMALIAS E SOLUCIONES

POSSÍVEIS ANOMALIAS E SOLUCIONES NA MÁQUINA

ANOMALIA	POSSÍVEL CAUSA
Não entra em funcionamento LED verde apagado (Fig. 2).	Verificar se há tensão na tomada de corrente. Interruptor defeituoso. Apagar o equipamento ou desligá-lo da corrente durante 1 minuto, voltar a tentar pôr em funcionamento. Circuito electrónico defeituoso.
A regulação de soldadura não é correcta.	Potenciómetro de regulação defeituoso. Verificar posição potenciómetro.
A máquina não funciona e tem o LED amarelo aceso (Fig. 3).	Máquina superaquecida e em fase de resfriamento, esperar a que se recupere. A tensão não é a adequada. Uso de uma extensão não adequada.
Erro 1 (modelos digitais).	Máquina superaquecida e em fase de resfriamento, esperar a que se recupere. A tensão não é a adequada. Uso de uma extensão não adequada.

ANOMALIAS NO PROCESSO DE SOLDADURA

ANOMALIA	POSSÍVEL CAUSA
Pouca penetração.	Baixa intensidade de soldadura. Velocidade excessiva ao soldar. Polaridade invertida.
Poros na soldadura	Eléctrodo húmido. Peça muito fria ao soldá-la.
Salpicaduras	Excesso de intensidade de soldadura.
Arco instável	Peça com óxido, ou mal preparada para soldar, revisar o contacto da pinça de massa.

FIGURAS

MODELO TAPP, COTT (Fig. 1)

MODELO COTT S, STYL (Fig. 2)

MODELO COTT SD, STYL Di. (Fig.3)

POLARIDADE MMA / TIG (Fig. 4 / 5)

ESQUEMA ELÉCTRICO (Fig.6)

FIGURAS

GAMA TAPP (Fig. 7)
1- Circuito Inverter TAPP; 2- Interruptor; 3- Ventilador; 4- Circuito de regulaçao.
GAMA COTT (Fig. 8)
1- Circuito Inverter COTT; 2- Interruptor; 3- Ventilador; 4- Circuito de regulaçao.
GAMA COTT S (Fig. 9)
1- Circuito Inverter COTT S; 2- Interruptor; 3- Ventilador; 4- Circuito de regulaçao.
GAMA STYL (Fig. 10)
1- Circuito Inverter STYL / STYL Di; 2- Interruptor; 3- Ventilador; 4- Circuito de regulaçao.
GAMMA STYL PRO (Fig.11)
1- Circuito Inverter STYL PRO; 2- Conmutador; 3- Ventilador; 4- Circuito de regulaçao.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MODELO	TAPP-1300	TAPP-1500	COTT-1500	COTT-135	COTT-145	COTT-155	
Voltagen de Entrada (V)	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	
Frequência(Hz)	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	
Voltagem circuito aberto VCC(V)	80	95	60	75	75	75	
Ciclo de trabalho de 100% (A)	30	20	65	55	60	65	
Ciclo de trabalho de 60% (A)	45	40	95	75	80	90	
Ciclo de trabalho de 35 (A)	80 (25%)	90 (25%)	130 (25%)	110	130	150	
Intensidade de alimentação (A)	19	14	26	20	26	28	
Potência absorvida (Kva)	2,2	3	3,3	4	4,5	5,5	
Indice de protecçao	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	
Dimensões (mm)	110x190x245	110x190x245	120x230x255	120x230x255	120x230x255	120x230x255	
Peso (Kg)	1,9	1,9	3,5	3,5	3,5	3,5	
Ø max. dos elèctrodos (mm)	2,5	2,5	3,25	3,25	3,25	4	

MODELO	COTT-1800 S	COTT-175 SD	COTT-195 SD	STYL-185 Di.	STYL-185 N	STYL-1900	STYL-205 Di.
Voltagen de Entrada (V)	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%
Frequência(Hz)	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Voltagem circuito aberto VCC(V)	95	95	95	80	80	80	80
Ciclo de trabalho de 100% (A)	80	85	90	90	90	130	140
Ciclo de trabalho de 60% (A)	105	90	120	140	140	180	200
Ciclo de trabalho de 45% (A)	155 (25%)	160 (30%)	180	160	160		
Intensidade de alimentação (A)	27,5	29	35	29	29	28	38
Potência absorvida (Kva)	6,3	6,5	8	6,5	6,5	6,2	9
Indice de protecçao	IP23	IP23	IP23	IP21	IP21	IP21	IP21
Dimensões (mm)	133X280X300	133X280X300	133X280X300	305x115x225	305x115x225	305x115x225	305x115x225
Peso (Kg)	3,9	3,9	4	4	4	7,5	7,5
Ø max. dos elèctrodos (mm)	4	4	4	4	4	4	4

ASISTENCIA TÉCNICA SOLTER

SOLTER soldadura, s.l.

ATENCIÓN CLIENTE
902 43 12 19
Email: solter@solter.com

Todos los clientes propietarios de equipos SOLTER.En caso de avería o consulta técnica no dude en ponerse en contacto con nosotros y nuestro equipo de profesionales atenderá sus consultas de inmediato.

HOMOLOGACIONES

CE

DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARACION DE CONFORMIDAD
DECLARACIÓ DE CONFORMITAT
DECLARATION DE CONFORMITE
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
KONFORMITATSERKLARUNG

SOLTER SOLDADURA, S. L.

We hereby state that the machine type: / Se declara que el aparato tipo: / És declara que l'aparell tipus: / On ne déclare que la machine type: / Se declara que el aparato tipo: / Die Maschine Typ:

TAPP 1300, TAPP 1500, COTT 135, COTT 145, COTT 155, COTT 1500, COTT 1800 S, COTT 175 SD, COTT 195 SD, STYL 1850, STYL 1900, STYL 185, STYL 185 Di, STYL 185 N, STYL 205 PRO, STYL 205 PRO Di.

Serial Number: / Número de serie: / Nombre de sèrie: / Numéro de série : / Número de série: / Seriennummer:

ALL NUMBERS

Is in compliance with the directives: / Es conforme a las directivas: / Es conforme a les directives: / Il est conforme aux directives: / É de acordo com as directivas: / Entspricht den Richtlinien:

2006/95/CE (LVD), 2004/108/CE(EMC), 2002/95/EC (ROHS)

And that the following standards apply: / Y que se han aplicado las normas: / I que s'han aplicat les normes: / Et qu`on a appliqué les normes: / E as regras foram aplicadas: / Folgende Normen kamen zur Anwendung:

EN 60974-1, EN60974-10

Technical Department
Campdevànol, 9/2013

SOLTER soldadura, s.l.

SOLTER SOLDADURA, S.L. NIF: B- 17245127
CTRA. NACIONAL 260, KM 122
17530 CAMPDEVANOL (GIRON

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Exija su cumplimentación al adquirir el aparato:

SOLTER SOLDADURA S.L. garantiza a partir de la compra y durante 2 años, el artículo contra todo defecto de fabricación o de materiales.
En caso de avería, la garantía cubre las piezas de recambio y la mano de obra, y el titular del equipo disfrutará en cada momento de todos los derechos que la normativa vigente conceda.
La garantía no cubre averías debidas a un mal uso, mal trato o deterioro accidental, así como aquellos aparatos manipulados o reparados por una persona ajena a los Servicios Oficiales SOLTER.

ESPAÑOL: Para detalles de garantía fuera de España contacte con su distribuidor local.
ENGLISH: For details of guarantee outside Spain, contact your local supplier.
FRANÇAIS: Pour les détails de la garantie hors d'Espagne, contacter votre fournisseur.
DEUTSCH: Einzelheilen über die Garantie Außerhalb des Spanien teilt ihnen gem ihr orticher Vertrieb mit.
PORTUGÊS: Para informaçoes sobre garantia, fora de Espahna, contacte o seu formecedor.

Figuras

Fig.1

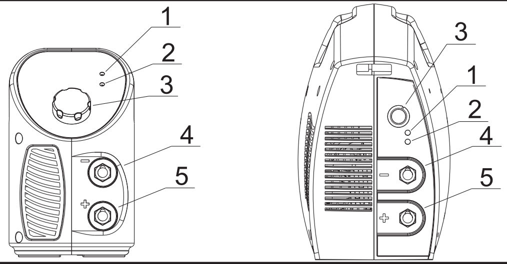


Fig.2

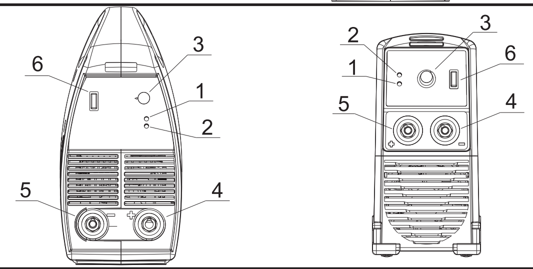


Fig.3

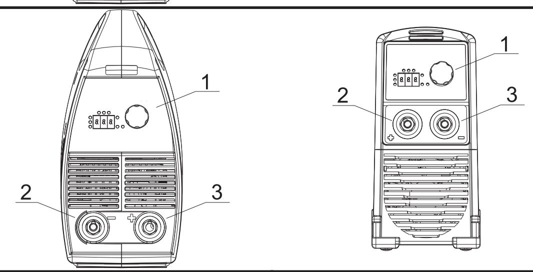


Fig.4 **MMA**

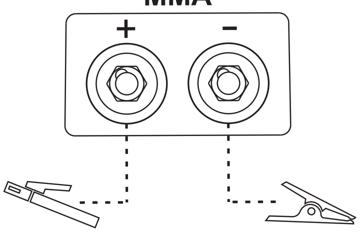


Fig.5 **TIG**

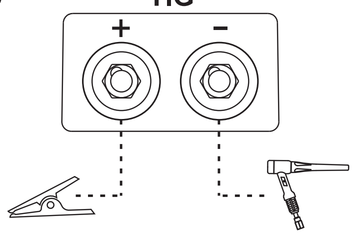


Fig.6

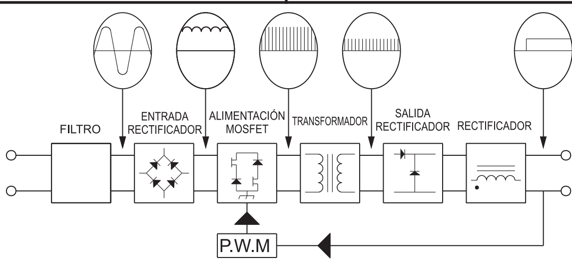


Fig.7

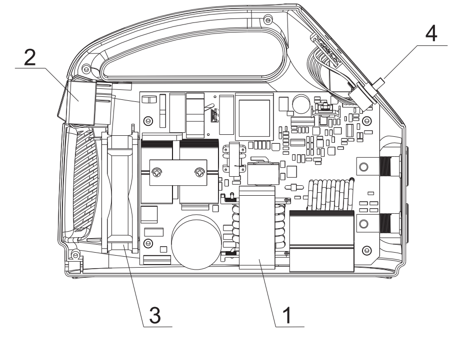


Fig.8

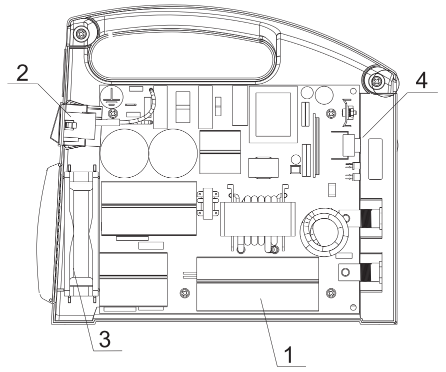


Fig.9

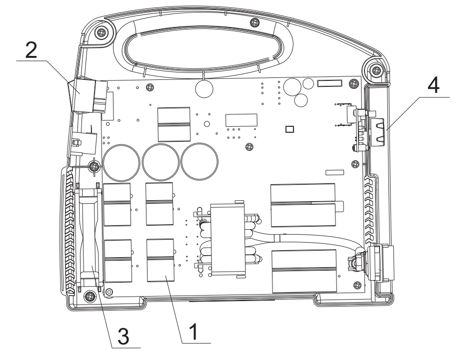


Fig.10

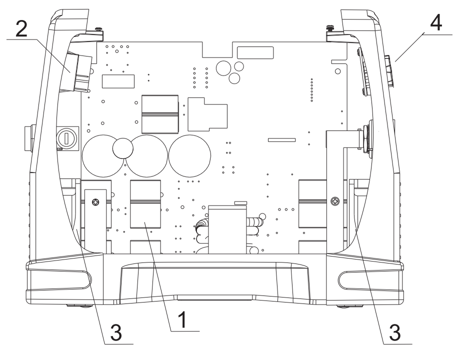


Fig.11

